



INFORmatique mations

Publication du Département de
l'Instruction publique de Genève

mai 1991

N° 15

Editorial

Comme de nombreux lecteurs et lectrices l'ont appris, Gérald Haury a été nommé, à partir du 1er juillet 1991, aux fonctions de directeur général de l'enseignement secondaire post-obligatoire. Aujourd'hui, «Informatique-Informations» a le plaisir de reproduire en page 2 le communiqué de M. Dominique Föllmi, Président du Département, qui précise comment sera assurée la **coordination informatique** à partir de la rentrée de septembre 1991, et qui annonce la création du **centre informatique pédagogique**.

Ainsi, après cinq ans accomplis au poste de coordinateur informatique du DIP, Gérald Haury retourne dans l'enseignement secondaire. De 1986 à 1991, il aura mis en place les opérations suivantes ou donné les impulsions nécessaires à leur démarrage:

- Commission EAO du DIP
- Centre EAO du DIP dirigé par Raymond Morel
- Concept télématique du DIP
- Informatique-Informations
- Télétex
- Informatisation des bibliothèques de l'enseignement primaire, du cycle d'orientation et de l'enseignement secondaire post-obligatoire
- Introduction de l'informatique dans l'enseignement primaire
- Création des services informatiques de l'enseignement primaire et du cycle d'orientation
- Coordination informatique entre les divers ordres d'enseignement.

En outre, Gérald Haury a été le représentant du DIP à la CIDI et s'est occupé avec Ch.-E. Muller, directeur du SIG, du budget informatique du département.

Ainsi, il était aussi mon «patron», avec lequel il fut fort agréable de travailler. Souhaitons-lui une parfaite réussite dans ses futures fonctions!

Monique LAPIERRE

Sommaire

DIP (Informations officielles)

- Communiqué du Président du DIP p. 2
- Nouvelle formation en informatique p. 3
- Concours de logiciels éducatifs p. 8
- TELETEXTE: du nouveau! p. 9

ENSEIGNEMENT PRIMAIRE

- Attribution des ordinateurs dans l'enseignement primaire p. 10

CYCLE D'ORIENTATION

- Le service informatique du Cycle (SINCO): bilan à l'aube de sa demi-décennie p. 12

ENSEIGNEMENT POST-OBLIGATOIRE

- Dialogue pédagogique ou ordinateur? p. 14
- Enseignement du français: de l'usage des programmes «WIDA» en classe d'accueil p. 16

UNIVERSITE

- «CHAOS» un logiciel d'aide à l'exploration et à la création musicale p. 18

OFFICE DE LA JEUNESSE

- EAO et enseignement spécialisé p. 21

CENTRE EAO

- La didacthèque, version PC compatible p. 23

L'ECHO DES PUCES

- Authorware: réparation d'une injustice p. 25
- Divers p. 27

RÉPUBLIQUE ET CANTON DE GENÈVE



Le conseiller d'Etat

chargé du
département de l'instruction publique6, rue de l'Hôtel-de-Ville
Correspondance: case postale 425
1211 Genève 3
Téléphone 27 24 00
Télécopieur N° 29 54 40

Genève, le 17 avril 1991

Information concernant la
Coordination informatique

A la suite de la nomination de M. Gérald Haury au poste de directeur général de l'enseignement secondaire, j'ai pris les décisions suivantes :

Au cours de ces cinq années d'activité au poste de coordination informatique, M. Gérald Haury a mis en place, à un moment clé du développement de l'informatique dans l'enseignement, de nombreuses commissions, des nouvelles structures propres à gérer ce dossier complexe. Il a en outre achevé des mandats particuliers que je lui avais confiés en 1986.

Grâce à ces procédures de concertation et de coordination bien rodées, les trois ordres d'enseignement (EP, CO, ES) sont maintenant à même de réinvestir pleinement ce domaine qui relève de l'enseignement et des moyens d'enseignement.

C'est pourquoi le service de coordination informatique sera supprimé dès la rentrée de septembre 1991.

Un groupe, formé des directeurs généraux, assurera la coordination. C'est sous sa responsabilité que la commission EAO et la commission télématique poursuivront leurs activités.

Le centre EAO sera rattaché administrativement à la direction de l'enseignement secondaire postobligatoire sous le nouveau nom de Centre informatique pédagogique (CIP). M. Morel en assumera la direction et, pour le seconder, Mme Charlier occupera le poste de directrice adjointe. Le centre sera, de plus, chargé de la poursuite de l'informatisation des bibliothèques, de l'achat et du test des logiciels éducatifs et du club des utilisateurs informatiques qui concernent les trois ordres d'enseignement. Il poursuivra, en outre, son action de cours et de formation qui seront offerts dans le cadre de la formation permanente ; il publiera "Informatique-informations" ; il sera l'interlocuteur de l'Université dans les recherches Start-up, Delta II et dans le projet Archamps. En plus de ses tâches au CIP, M. Morel sera le représentant du DIP dans les commissions informatiques intercantionales.

Le SMAV prendra en charge le télétexte. Comme par le passé, le Service d'informatique et de gestion (SIG), qui dépend des services administratifs et financiers, est responsable de l'informatique administrative. M. Charles-Eric Muller sera le représentant du DIP à la CIDI et M. Morel son suppléant.

Dominique Föllmi

Nouvelle formation en informatique

Document amendé et accepté lors de la réunion de la commission paritaire pour la formation en informatique du 26 février 1991

Le texte figurera dans la brochure
**“Formation continue du corps enseignant
secondaire - séminaires semestriels ou annuels”**
à paraître prochainement avec les descriptifs des modules proposés en 1991 - 1992

Présentation de la nouvelle formation

Le Département de l'instruction publique organise des séminaires de formation en informatique pour les maîtres de l'enseignement secondaire qui souhaitent

1 Principe général

Le programme-cadre est conçu sous forme de **modules** de formation d'une **durée d'un semestre**.

Les différentes unités de formation proposées aux enseignants font l'objet de descriptions qui mettent en évidence les conditions de participation, les contenus des cours et les modalités pratiques d'organisation.

2 Programme de formation proposé en 1991 - 1992

Remarques liminaires:

- 1) il n'est exigé aucune connaissance particulière préalable en informatique pour la fréquentation des modules proposés;

- **enseigner l'informatique** dans des cours de sensibilisation (cette formation devra tenir compte des besoins en enseignants dans cette discipline)
- **parfaire les connaissances acquises** (perfectionnement des enseignants détenteurs d'une attestation de formation en informatique)
- **utiliser l'informatique** dans leur propre enseignement
- **conduire une formation** ou un perfectionnement personnel.

Nouvelle formation en informatique (suite)

- 2) ces séminaires sont organisés en fonction des besoins et des disponibilités budgétaires;
- 3) les modalités d'inscription et de participation sont communiquées dans la brochure de présentation des séminaires;
- 4) les modules proposés en 1991-1992 remplacent les cours 1 et 2 de l'ancienne filière de formation ainsi que les séminaires à l'année en informatique;
- 5) quelques séminaires de l'ancienne filière de formation seront encore organisés
 - en 1991-1992 des séminaires des niveaux 3 et 4
 - en 1992-1993 des séminaires de niveau 4;
- 6) Les modules de formation proposés en 1991-1992 figurent dans le tableau général (voir page 6).

A

Modules équivalents aux cours 1 de l'ancienne filière de formation: pas de dégrèvement pour les participants.

Connaissance des ordinateurs:

- 1.1. Système d'exploitation MS-DOS
- 1.2. Système d'exploitation MACINTOSH

Traitement de texte:

- 1.3. Traitement de texte sous MS-DOS
- 1.4. Traitement de texte sous MACINTOSH

B

Modules équivalents aux cours 2 de l'ancienne filière de formation: 0,5h de dégrèvement annuel pour la fréquentation d'un module.

Langage de programmation:

- 2.1. LOGO (niveau 1)

Tableur:

- 2.2. Tableur sous MS-DOS
- 2.3. Tableur sous MACINTOSH

C

Autres modules: pas de dégrèvement pour les participants
--

- 3.1. Utilisation de l'ordinateur dans l'enseignement de la musique
- 3.2. Utilisation de l'ordinateur dans l'enseignement des mathématiques
- 3.3. Composition, traitement et présentation d'idées avec le logiciel MORE
- 3.4. Infographie
- 3.5. Apprentissage d'une langue étrangère à l'aide d'un MACINTOSH
- 3.6. HYPERCARD
- 3.7. Bases de l'informatique

3 Programme pour se préparer à enseigner l'informatique

Un programme particulier de formation est établi à l'intention des maîtres qui souhaitent entreprendre une formation en vue d'enseigner l'informatique dans des **cours de sensibilisation** ou des **cours facultatifs**.

Il comprend l'étude des **thèmes** suivants:

- Connaissance des ordinateurs (1 module)
- Traitement de texte (1 module)
- Langage de programmation (2 modules)
- Tableur (1 module)
- Système de gestion de bases de données (1 module)
- Pédagogie (1 module)

Nouvelle formation en informatique (suite)

Evaluation (1 module sous la forme d'un travail personnel)

La formation complète correspond donc à la fréquentation de **8 modules** ou séminaires semestriels.

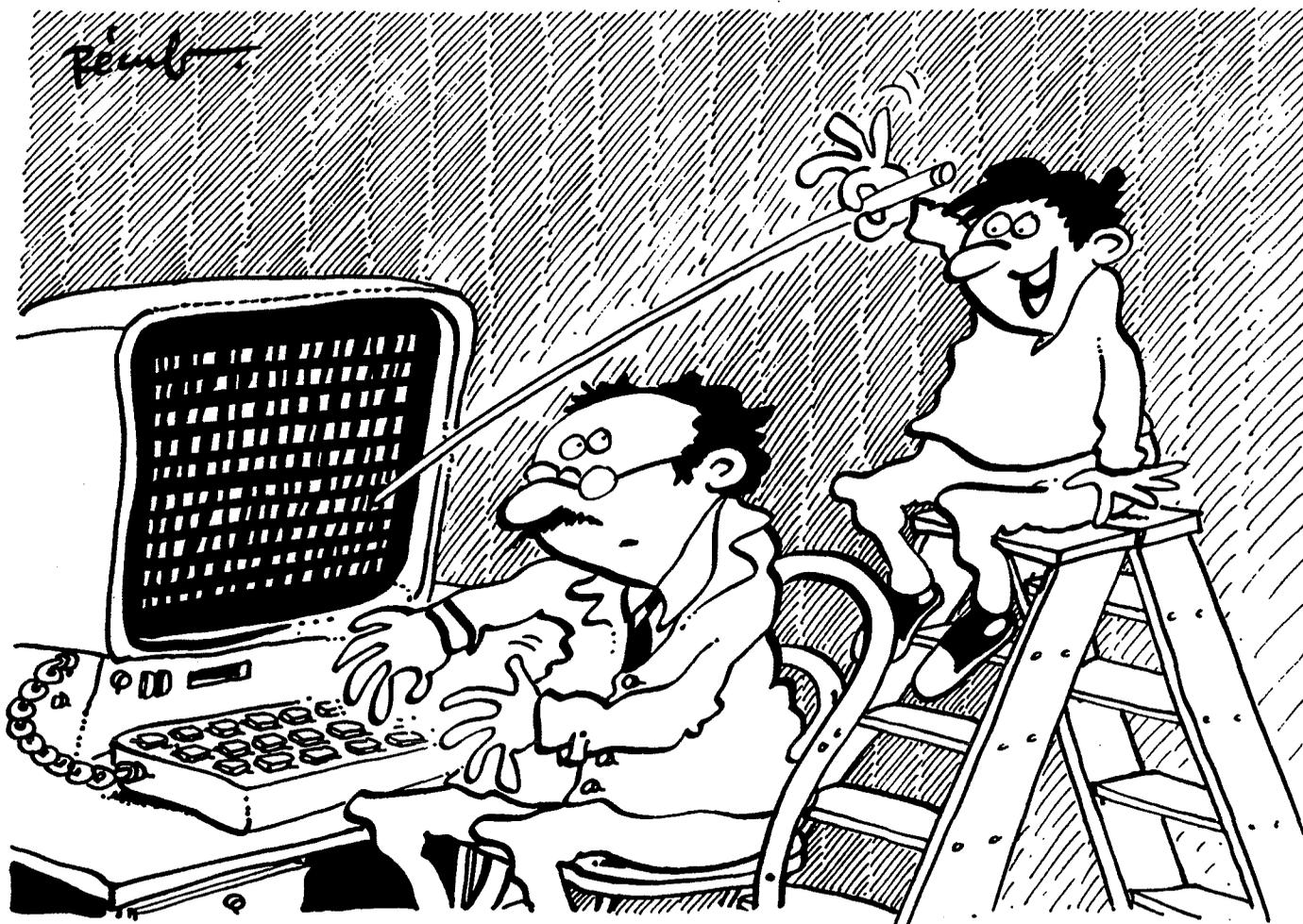
Remarque: les écoles peuvent imposer la fréquentation de modules spécifiques.

Exemple: LOGO, didactique des activités LOGO au Cycle d'Orientation.

4 Evaluation - Attestations

Les participants seront amenés à effectuer des travaux pratiques qui permettront d'obtenir des **crédits de formation** (attestations de compétence par exemple).

Les maîtres qui auront achevé le programme de formation pour enseigner l'informatique dans les cours de sensibilisation ou dans les cours facultatifs obtiendront une **attestation de formation en informatique**.



MODULES DE FORMATION / PROGRAMME GENERAL					
THEMES D'ETUDES	INITIATION	INITIATION	F. AVANCEE	PERFECTIONNEMENT	FORMATION A L'ENSEIGNEMENT
Conditions de participation	Aucun	Aucun prérequis exigé	Prérequis exigés voir descriptif des modules		Ouverts aux futurs enseignants en info
Dégrèvements	Aucun	Modules assortis d'un dégrèvement annuel		Modules assortis d'un dégrèvement annuel	
Information	BASES DE L'INFORMATIQUE ●				
Traitement de texte	TT 1 SOUS MS-DOS ●		TT 2 SOUS MS-DOS		
	TT 1 SOUS MACINTOSH ●		TT 2 SOUS MACINTOSH		
Connaissance des ordinateurs	SYSTEME D'EXPLOITATION MS-DOS 1 ●		SYSTEME D'EXPLOITATION MS-DOS 2		
	SYSTEME D'EXPLOITATION MAC 1 ●		SYSTEME D'EXPLOITATION MAC 2		
Langages de programmation et Algorithmique		LOGO 1 ●	LOGO 2	DIDACTIQUE DES ACTIVITES LOGO	
			PASCAL 1	PASCAL 2	
			ALGORITHMIQUE ET STRUCTURE DE DONNEES		
Tableurs		TABLEUR 1 SOUS MS-DOS ●	TABLEUR 2 SOUS MS-DOS		
		TABLEUR 1 SOUS MACINTOSH ●	TABLEUR 2 SOUS MACINTOSH		
Système de gestion de bases de données		SGBD 1 SOUS MS-DOS	SGBD 2 SOUS MS-DOS		
		SGBD 1 SOUS MACINTOSH	SGBD 2 SOUS MACINTOSH		
Pédagogie et évaluation					ENSEIGNEMENT DE L'INFO : METHODOLOGIE
					TRAVAIL DE FIN DE FORMATION
Utilisation didactique de l'ordinateur	UDO EN FRANÇAIS				
	UDO EN LANGUES ●				
	UDO EN ANGLAIS				
	UDO EN MATH. ●				
	UDO EN MUSIQUE ●				

MODULES DE FORMATION / PROGRAMME GENERAL					
THEMES D'ETUDES ↓	INITIATION	INITIATION	F. AVANCEE	PERFECTIONNEMENT	FORMATION A L'ENSEIGNEMENT
Conditions de participation →	Aucune	Aucun prérequis exigé	Prérequis exigés voir descriptif des modules		Ouverts aux futurs enseignants en info.
Dégrèvements →	Aucun	Modules assortis d'un dégrèvement annuel		Modules assortis d'un dégrèvement annuel	
Autres	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">LOGICIEL MORE ●</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">INFOGRAPHIE ●</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">HYPERCARD ●</div>		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">SYSTEMES EXPERTS</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">INTRODUCTION A L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">ANALYSE ET CONCEPTION DE SYSTEMES D'INFORMATION</div>	

REMARQUES :

1. Les catégories de modules "Initiation - Formation avancée - Perfectionnement" sont présentées dans un ordre croissant de complexité. Elles correspondent à des unités de formation centrées sur l'acquisition de connaissances.
2. Les modules présentés sur fond blanc font partie de la formation conduisant à l'enseignement de l'informatique. Ils sont ouverts à tous les maîtres. Les écoles peuvent, selon leur spécificité, demander l'organisation et imposer la fréquentation de modules particuliers.
3. Les modules marqués du signe ● sont organisés en 1991 - 1992.
4. La catégorie "Formation à l'enseignement" est réservée - sous certaines conditions - aux maîtres souhaitant enseigner l'informatique.
5. Le programme présenté ci-dessus pourra être modifié année après année (adjonctions ou suppressions de modules).
6. Certains modules seront organisés dans les écoles.
7. Des dispositions seront prises pour faciliter l'achèvement d'une formation entreprise en vue d'enseigner l'informatique.

Concours de logiciels éducatifs

Le DIP souhaite promouvoir la création et l'utilisation de logiciels éducatifs. Dans ce but, il a lancé un concours au début du mois de mars 1991. Les conditions figurent ci-dessous. A noter qu'il

n'entre nullement en compétition avec celui qui va être organisé sur le plan romand par l'IRDP en 91/92.

Forme: concours à but non lucratif ouvert à toute personne physique et morale soumettant un travail dans l'une des catégories suivantes:

1. scénario de logiciel éducatif
2. logiciel éducatif
3. utilisation pédagogique de logiciels acquis par des écoles

Calendrier:

1. annonce du concours: mars 1991
2. reddition des travaux: 15 septembre 1991
3. distribution des prix: pendant la Foire de Genève en novembre 1991

- un dossier contenant le règlement et tous les éléments utiles au concours sera envoyé aux personnes intéressées,
- une plaquette contenant un résumé des meilleurs travaux ainsi que la liste des entreprises qui ont contribué à la réalisation du concours sera remise à la Foire de Genève. Le jury sera composé de professionnels des secteurs publics et privés.

Propriété des créations: dans le but de favoriser les échanges, les travaux primés seront du domaine public, au sens des conditions habituelles du marché logiciel shareware. C'est-à-dire que les travaux resteront la propriété de leurs auteurs, mais tout droit à l'utilisation sera accordé sans redevance. L'utilisateur en fera un usage non lucratif et indiquera le nom de l'auteur.

Renseignements: des bulletins d'inscription et le règlement du concours peuvent être obtenus auprès du centre EAO du DIP - CP 172 - 1211 GENEVE 3.

TELETEXTE : du nouveau !

par Yves GROS, collaborateur au Service de coordination informatique

Des informations sur l'éducation et l'enseignement public diffusées par le Département de l'instruction publique.

plus

des informations intéressant le grand public fournies par

le Département de l'économie publique
le Département des travaux publics
la Police (Département de justice et police)

sous le nom de

INFOTEXTE - Genève

plus

le Journal du TELETEXT national, en langue française, édité par TELETEXTE SA, à Bienne.

Où ?

Sur le réseau câblé de télévision genevois, géré par 022/Télégenève, sur le canal 9 (Canal de service + météo).

Comment ?

En consultant INFOTEXTE-Genève, magazine par Télétexte, sur votre récepteur TV, dès la page 800.

Quand ?

Dès le dimanche 24 mars 1991.

A quel prix ?

Les informations d'INFOTEXTE-Genève sont un service *gratuit* pour le public. Il suffit de disposer d'un poste réception TV assez récent équipé d'un décodeur Télétexte; il n'y a ni abonnement, ni frais supplémentaires.

Un petit rappel!

Dès le printemps 1988, le DIP a commencé la diffusion par Télétexte d'informations concernant l'éducation et l'enseignement public à Genève. Ce bulletin a pris la désignation de DIP-INFOTEXT. Le téléspectateur reçoit ainsi, à domicile, deux types d'informations:

a) d'*actualité* (cours et conférences publics, journées portes ouvertes, concerts, spectacles, etc.)

b) des *renseignements pratiques* (dates des vacances, adresses, etc.)

Tous les ordres d'enseignement fournissent des informations, de l'école primaire à l'Université du 3e âge!

Du nouveau!

Le printemps 1991 apporte *deux importantes nouveautés* et représente une nouvelle étape de l'information par Télétexte à Genève:

1. D'autres départements de l'Etat de Genève (DEP, DTP, DJP, dans un premier temps) s'intéressent à un tel type de diffusion d'information et s'associent au DIP pour étendre l'information par TELETEXTE à un magazine de 100 pages!
Ce nouveau Magazine prend le nom d'INFOTEXTE-Genève.
2. La diffusion est réalisée sur le réseau TV câblé genevois, sous l'égide de la société 022/Télégenève, SA.

Quelles informations ?

INFOTEXTE-Genève souhaite diffuser des informations répondant à l'intérêt et aux besoins du public.

Enseignant(e)s, parents, élèves, étudiant(e)s, groupements d'intérêt public concernés par l'éducation et l'enseignement, vos suggestions (et critiques) sont les bienvenues! Vous souhaitez pouvoir diffuser ou consulter davantage d'informations, obtenir d'autres renseignements? Dites-le nous! A l'adresse de la sous-commission TELETEXTE, 7 rue des Granges, case postale 895, 1211 Genève 3.

En conclusion

Le TELETEXTE est l'un des moyens de communication et d'information que la télématique met au service du grand public. Il connaît actuellement un développement certain non seulement à Genève (les études et sondages le montrent), mais également dans les pays européens voisins. Les téléspectateurs «câblés» peuvent le vérifier! Il leur suffit d'actionner le bouton TXT de la télécommande de leur poste récepteur TV pour consulter les bulletins par Télétexte français (A2), allemand, autrichien, italien, etc...

... mais restez-nous néanmoins fidèles!

Attribution des ordinateurs dans l'enseignement primaire

par Sylvie CALVO, formatrice au SIEP

Parmi les responsabilités qui incombent au Service informatique de l'enseignement primaire (SIEP), nous trouvons celle de l'attribution des ordinateurs. Cette tâche revêt un aspect particulièrement délicat, puisqu'elle doit être menée en respect des «critères d'attribution» et en fonction des désirs exprimés par les enseignant(e)s qui souhaitent obtenir un équipement.

Les critères d'attribution

Ils ont été institués par la Commission informatique de l'enseignement primaire (CIEP), qui regroupe des inspecteurs et des enseignants, représentants de la Société pédagogique genevoise (SPG). Lors de la séance du 1er février 1989, la CIEP a reconsidéré la situation existante et a décidé les points suivants:

- 1) le Service informatique de l'enseignement primaire continuerait à se charger de cette répartition et les inspecteurs de circonscription interviendraient dans un second temps, lorsqu'un choix entre écoles et enseignants serait à faire.
- 2) les critères suivants seraient retenus comme applicables par le SIEP. Ces points demandent à être respectés dans l'ordre:
 - a) être titulaire de 5P ou 6P
 - b) priorité attribuée aux anciens équipés
 - au niveau du titulaire
 - au niveau de l'école
 - c) répartition mathématique (proportionnelle au nombre de classes de 5P et 6P par circonscription), mais qui doit tendre à un équilibre du nombre total de machines attribuées par circonscription
 - d) répartition entre les écoles de la circonscription
 - par école, au moins un appareil
 - par école, appareils au prorata du nombre de classes
 - e) si le nombre des demandes excède le nombre d'ordinateurs offerts (aucun engagement du SIEP d'une année à l'autre), une décision est

à prendre dans le délai imparti par le service selon le cadre ci-dessous:

- suite à une discussion entre les enseignants sur la base des critères de leur choix
 - éventuellement, suite à une discussion avec l'inspecteur
 - éventuellement, suite à une discussion avec une personne du SIEP
- f) passé le délai, si aucune proposition n'est faite, les appareils sont attribués d'office par le SIEP à un autre lieu, en fonction des demandes.

La répartition se fait sur la base des inscriptions. Cette année, au courant du mois de mai, un formulaire de demande sera adressé à tous les enseignants primaires du canton. La difficulté pour bon nombre d'entre eux réside dans l'ignorance du degré qui leur sera attribué pour la rentrée suivante. Les inscriptions recueillies, il restera à faire la répartition des machines.

Problèmes rencontrés à la rentrée 1990

En juin 1990, au moment du partage, le SIEP s'est heurté à un certain nombre de problèmes. Il fallait tenir compte de quelques paramètres incertains ou nouveaux. Par exemple, dans certaines écoles qui désiraient être équipées, des équipes pédagogiques étaient en voie de se former. Comment fallait-il alors établir le décompte? En fonction du nombre de classes ou de titulaires demandeurs, parmi lesquels se glissaient de nouveaux brevetés? Dans deux circonscriptions, un ordinateur se libérait, mais aucun demandeur ne se faisait connaître. Or, l'outil à disposition étant propriété de la commune, il fallait lui trouver preneur. Ailleurs encore, une enseignante, changeant d'école et désirant retrouver un équipement sur son nouveau lieu de travail (elle y avait légitimement droit!) s'en trouvait dépourvue pour une question de «comptabilité proportionnelle»... Le problème se régla heureusement. Ce ne fut pas toujours le cas! Par erreur, une machine supplémentaire fut attribuée dans une

Attribution des ordinateurs... (suite)

école; le dérapage provenait d'une répartition qui omettait l'obligation d'installer certains appareils dans les communes propriétaires. Les réactions ne se firent pas attendre et l'inspecteur, des collègues du SIEP, ainsi que les enseignants concernés se réunirent pour trouver une solution.

Une autre difficulté touchait à l'équipement des nouveaux brevetés, ceux-ci ne faisant pas partie des personnes susceptibles d'être équipées. La formation initiale et en cours d'emploi vise à être coordonnée dans le domaine de l'utilisation de l'informatique; il est donc prévu pour la rentrée prochaine de leur offrir la possibilité d'adresser une demande, au même titre que les titulaires.

A propos de la prochaine année scolaire

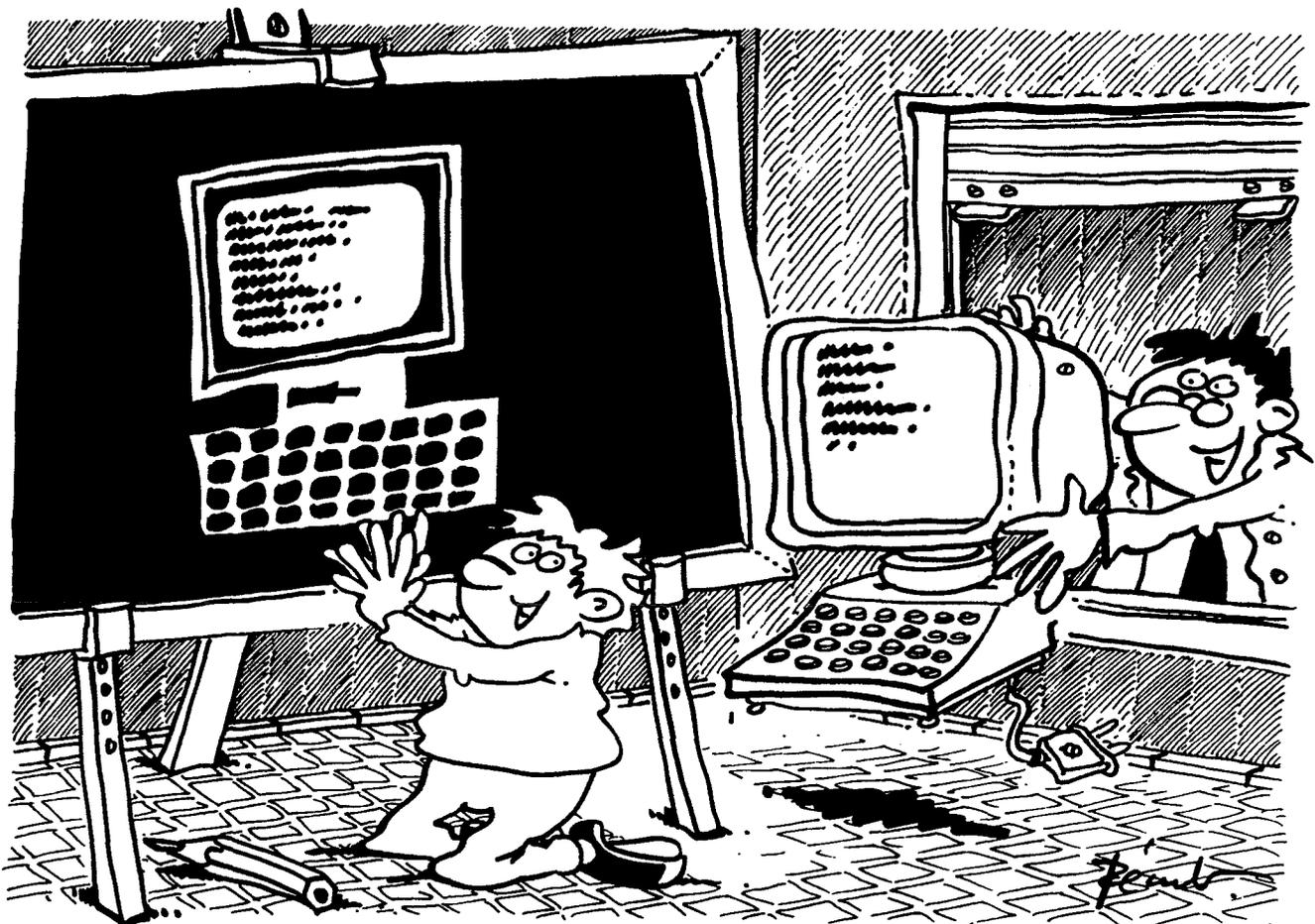
Malgré les problèmes liés à la restriction budgétaire actuelle, il est bon de rappeler que M. D.

Föllmi s'est engagé à maintenir la dotation précédente à son niveau pour l'année scolaire 1991-92, à savoir un apport de 50 nouveaux ordinateurs pour l'équipement des classes primaires de 5P et 6P.

Ce nouvel apport porte à 227 le nombre de machines, ce qui représente autant de classes équipées officiellement, sans compter les éventuels apports des communes sur lesquels nous ne sommes aujourd'hui pas encore fixés.

Voilà pour ce qui est du nombre des appareils. Quant aux formateurs, ils demeureront vraisemblablement au nombre de cinq, ce qui rend leur tâche importante, puisqu'ils se répartiront l'ensemble des classes, en assurant le suivi pédagogique, en plus des cours et autres fonctions qu'ils assument au sein du SIEP.

Avant de conclure, n'omettons pas d'encourager tous les enseignants qui n'ont pas encore réussi à être équipés, à s'inscrire dès la prochaine occasion!



Le service informatique du Cycle (SINCO): bilan à l'aube de sa demi-décennie

par Jean-Marc LOUIS, directeur du SINCO

Après plus de trois ans de fonctionnement, j'aimerais vous présenter le SINCO (Service de l'INformatique pédagogique du Cycle d'Orientation) dont vous connaissez les activités par ouï-dire...

Tout a commencé lorsque la généralisation d'un atelier Olivetti M24 par cycle a nécessité la mise sur pied d'un organisme de coordination rattaché à la Direction générale, au collège des Coudriers. L'installation des ateliers M24 (6 postes) dans les 17 collèges s'est déroulée selon le planning 1 (voir plus bas).

En 1987, faisant alors partie des responsables d'ateliers, j'ai été mandaté par la Direction générale pour reprendre une partie du travail de Julien Fonjallaz, alors à l'origine du lancement de l'informatique. Ce mandat aboutit à la création du SINCO en septembre 1987. A cette époque, nous n'étions encore que deux: ma secrétaire, à raison d'une journée par semaine, et moi-même à mi-temps.

Très régulièrement, je réunissais les 17 responsables d'ateliers Olivetti (1 par collège) et travaillais en étroite collaboration avec toute l'équipe du SIES (actuel SECIES).

L'année 1988-89 correspond à l'arrivée au SINCO de Bernard Falquet (collège de la Gradelle), à raison de trois demi-journées par semaine. Grand spécialiste PC, son apport technique est précieux. Dès septembre 1989, il m'a succédé dans la commission «équipement» du GIDES.

L'année 1988-89 coïncide également avec la fin de l'appel d'offre. Vous connaissez le résultat: Olivetti M250 ou Macintosh, ainsi que quelques gouttes de sueur supplémentaires au SINCO pour que le Cycle d'Orientation tranche entre ces deux machines! Le choix du 2ème atelier pour le Cycle s'est alors porté sur des Macintosh (10 postes en réseau + 1 serveur). L'installation s'est déroulée selon le planning 2 (voir page suivante).

L'achat de ce 2ème atelier informatique par collège a nécessité un apport de forces supplémentaires au SINCO. Gérard Lambert (collège de Sécheron) et Michel Jaussi (collège des Colombières) sont venus renforcer le service dès septembre 1989 à raison de deux demi-journées par semaine. Ils sont responsables de tout ce qui a trait aux Macintosh. Autodidactes chevronnés et inconditionnels fer-

1984-85	1985-86	1986-87	1987-88	1988-89	1989-90	1990-91
CD						7e année
	GC-MA-PI VO-VU					6e année
		BU-CA-CL GO-RE-SN				5e année
			AU-BC-FL FO-GR			4e année

Le service... (suite)

vents du monde Mac, ils mettent actuellement sur pied une configuration pour atelier Macintosh digne de celle obtenue après de longues années d'expérience dans le monde «rival» (je devrais dire «complémentaire») des PC.

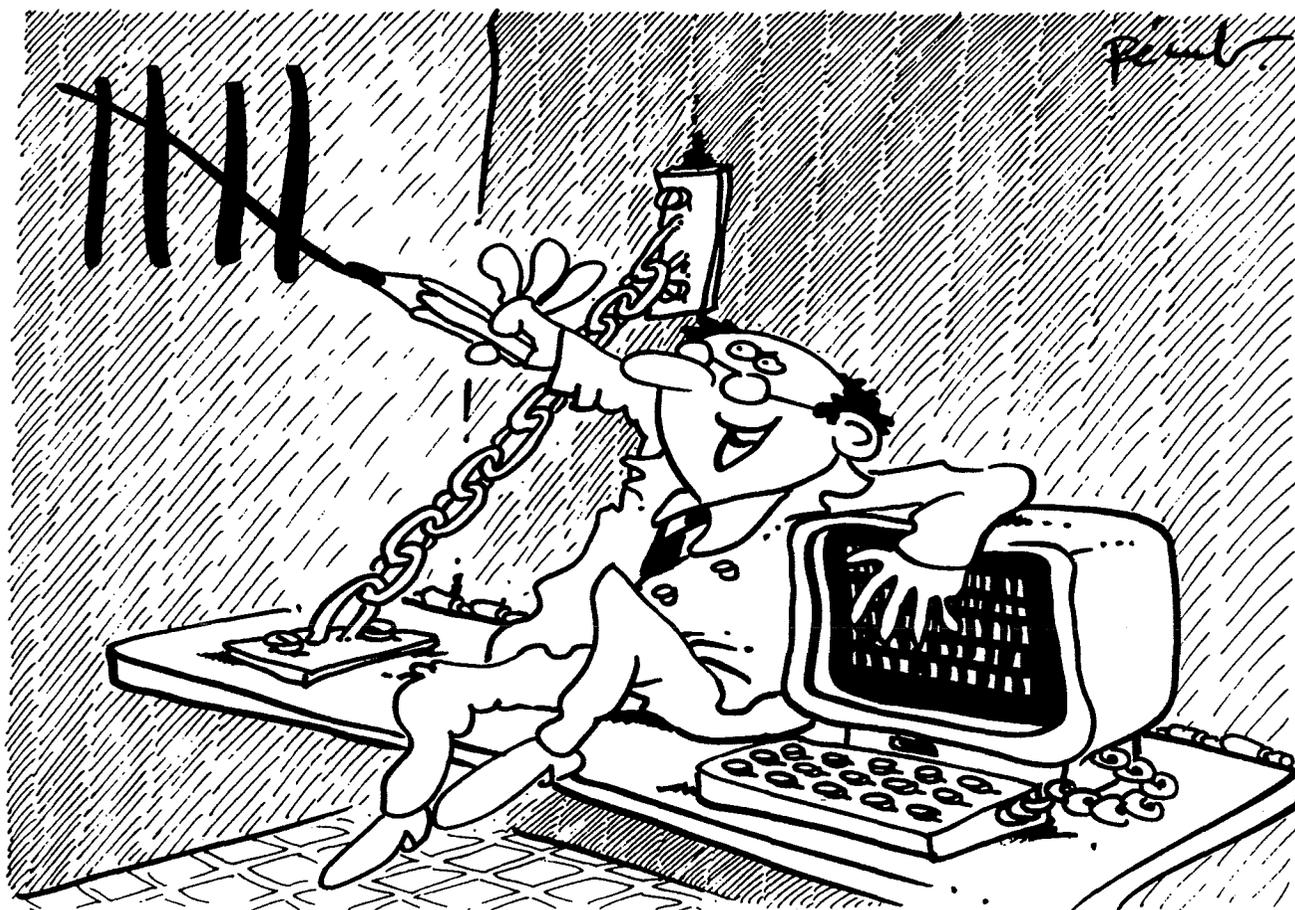
Tout ce petit monde gravite dans un bureau situé au 4ème étage du collège des Coudriers. Bureau où vous trouverez, dans l'ordre d'entrée en scène, 5

Olivetti M240 ou M24SP, 4 Mac SE, 1 Mac II et 1 Olivetti M300, accompagnés d'imprimantes et des périphériques que vous avez l'habitude de voir utilisés dans les différentes écoles du canton. Ces machines servent aux tests et à la préparation des configurations diffusées dans les collèges. De plus, dans la limite des disponibilités, certaines sont en libre accès et servent à toute personne du Cycle d'Orientation intéressée.

	1989-90	1990-91
7 Mac SE et 1 impr. laser:	Les 17 collèges	
3 Mac SE FDHD*:		Les 17 collèges
1 Mac IIsi:		Les 17 collèges.

* Les Mac SE FDHD sont des Mac SE possédant un lecteur de disquettes pouvant lire les disquettes PC 3" 1/4.

Planning 2



Dialogue pédagogique ou ordinateur ?

par Anne-Marie FELKEL, enseignante au collège de Staël

Antinomie ou complémentarité?

L'ordinateur à l'école est-il considéré comme un jouet à la mode, un outil à maîtriser ou un facteur de déshumanisation?

La crainte d'une déshumanisation de l'enseignement est vivace et légitime.

Le danger ne réside cependant pas dans l'outil, mais à l'intérieur même de l'esprit humain, lié à la persistance du principe d'exclusion, c'est-à-dire du «ou/ou».

En rejetant, par peur, la maîtrise de l'outil, le pédagogue en abandonne le contrôle au serviteur de la machine (spécialiste).

«Les êtres humains perçoivent, parlent, symbolisent et traitent des informations selon des modèles à deux modalités, alors que les jugements moraux tentent de nous fixer de façon obsessionnelle sur l'un des deux modes... Le choix ne se situe pas entre les pôles extrêmes, mais entre une écologie du «à la fois...et...», et la catastrophe du «soit/soit»¹.

Il y aurait antinomie s'il s'agissait de remplacer le maître ou le séminaire par un logiciel, dans un domaine où la découverte de la différence et la relation avec l'autre sont essentielles.

Il y a complémentarité lorsque l'enseignant maîtrise un nouveau moyen d'aider l'élève à accéder à l'autonomie.

Genèse d'un didacticiel

Le didacticiel est né de la convergence de plusieurs démarches et découvertes:

- la découverte des travaux d'Antoine de La Garanderie sur la «gestion mentale» qui ont des applications pédagogiques immédiates, et les séminaires «méthodes de travail» qui ont suscité chez bien des enseignants, un regain d'intérêt pour les domaines et théories liés plus ou moins directement à la notion d'apprentissage (fonctionnement du cerveau, processus d'apprentissage, communication, organisation du travail, etc.);
- le besoin de disposer, dans ces domaines, de documents synthétiques à portée des élèves et d'exercices variés. Il n'existe effectivement rien de tel actuellement et chacun, au gré de sa propre formation, de ses lectures, ou de son imagination, crée ou rassemble son propre matériel;

- la recherche d'un enseignement plus thématique (en physique en particulier) dans le sens des programmes-cadres de l'ORM et des thèses de Bâle, et ici également le problème de moyens d'enseignements adaptés;
- l'influence de la théorie des systèmes et des schémas heuristiques de Tony Buzan;
- l'apparition d'un logiciel permettant de réaliser une documentation évolutive au fur et à mesure des besoins et donnant la possibilité de passer d'une structure linéaire à une structure arborescente ou en réseau, de fiches informatives à une structure interactive.

La gestion mentale

C'est en dialoguant avec ses étudiants que, d'une grande diversité de fonctionnements, A. de La Garanderie a pu dégager certaines constantes liées à la réussite.

Entrer dans la démarche de la «gestion mentale» exige du maître, non qu'il remette en cause son propre fonctionnement qui lui a permis de réussir, mais qu'il s'ouvre à la diversité des modes individuels et, par comparaison, à une meilleure connaissance de sa propre démarche:

- «Mes exigences relèvent-elles de la matière enseignée ou de mon propre fonctionnement? Mon enseignement, mes méthodes, permettent-elles à divers types d'élèves de s'approprier non seulement le savoir, mais encore la méthode pour y parvenir?»

Pour les maîtres comme pour les élèves, sortir des ornières, modifier des habitudes, découvrir d'autres démarches possibles exigent la rencontre et l'écoute des autres, mais un didacticiel peut jouer un rôle utile lorsqu'il s'agit de donner à l'élève les clés de sa réussite, par la description des gestes mentaux que sont l'attention, la mémorisation, la réflexion et l'imagination.

Un ordinateur peut être disponible en permanence, il ne juge pas la valeur de l'élève qui peut consulter le logiciel sans que la timidité ne constitue une barrière.

Les atouts d'Hypercard

Ce logiciel est l'outil idéal pour l'enseignant qui veut réaliser immédiatement des documents en gardant la structure ouverte dans une perspective

Dialogue pédagogique ou ordinateur? (suite)

évolutive. Il est certain que les logiciels spécialisés sont plus performants et donneront des impressions de meilleure qualité, mais aucun n'a cette structure en réseau, susceptible de toutes les transformations. Sa présentation sous forme de cartes se prête particulièrement bien à la réalisation d'un cours modulaire. On peut l'utiliser sans aucune connaissance d'informatique, comme simple traitement de texte ou de dessin, passer d'une structure linéaire à une structure arborescente, créer un réseau de liens entre les cartes, puis, après s'être familiarisé avec le langage Hypertalk, transformer une pile informative en un didacticiel interactif.

Méthodes de travail à la carte

Le développement du didacticiel s'est fait dans deux directions:

- Nées d'une première urgence, les piles du dossier «Documents de travail» ont été élaborées pour fournir aux maîtres ayant suivi une formation en «méthodes de travail», des outils qui leur permettent de travailler avec les élèves sans devoir réinventer tous les exercices et toute la documentation. Ces piles, dont les cartes sont conçues pour être imprimées, rassemblent une documentation théorique sur la «gestion mentale», mais aussi sur la physiologie et les modèles du cerveau, la mémoire et les lois de mémorisation, ainsi qu'une bibliographie. Si elles ne sont pas, à priori, prévues pour une première approche des travaux d'A. de La Garanderie par les élèves, elles peuvent cependant être consultées avec profit par toutes les personnes intéressées.

Le matériel, ouvert, peut être facilement adapté aux besoins particuliers des utilisateurs (adjonctions, développements, modifications).

Les possibilités offertes par Hypercard, les suggestions de collègues et le soutien précieux du Centre EAO et du Dispositif de recherche sont à l'origine d'une pile interactive «Méthodes de travail», didacticiel destiné à sensibiliser des maîtres ou des élèves aux procédures d'apprentissage, par une première approche des gestes mentaux (attention, mémorisation, réflexion, imagination), tels que les décrit A. de La Garanderie.

Ce didacticiel devrait contribuer à développer chez l'élève des méthodes de travail efficaces, compte tenu des modes de fonctionnement qui lui sont propres.

Evolution

Certaines piles des «Documents de travail» ne sont

encore qu'à l'état d'esquisses (organisation du travail scolaire, tests et exercices, index).

Le didacticiel «Méthodes de travail» est actuellement limité à la découverte des gestes mentaux. Il est prévu de l'élargir à l'organisation du travail scolaire et de le relier aux autres piles par un cheminement individualisé dont il sera possible de garder la trace.

J'aimerais aboutir à un produit vivant:

- à un outil malléable, modifiable en tout temps au gré des nouvelles recherches, enrichi de l'apport des utilisateurs;
- à un «aiguillon», une incitation à chercher plus loin, plutôt qu'à un «produit fini»;
- au point de départ d'une prise de conscience pour le simple curieux.

Collaborations bienvenues

Le produit devra être testé par des élèves et par des maîtres, individuellement ou dans le cadre de séminaires, dans des structures variées (diverses formes de soutien des élèves, divers types d'écoles, formation de maîtres, etc.)

Je désire qu'il bénéficie aussi bien des réflexions de ceux qui sont expérimentés dans les domaines traités que des «Candide» qui pensent qu'il y a là une voie à explorer.

Je lance donc un appel à tous ceux et celles qui seraient intéressés soit à tester le matériel, soit à collaborer à son développement.

En guise de conclusion

Je crois en la valeur de l'exemple.

Pour qu'un maître puisse développer la créativité chez ses élèves, il doit avoir la liberté de déployer sa propre créativité.

Lorsqu'un maître, sur les traces de Gordon, La Garanderie, Feuerstein ou Meirieu a confiance en la «modifiabilité cognitive» de tous les élèves, encore faut-il que cela ne reste pas un vœu pieux. Pour qu'un maître puisse développer des moyens pédagogiques en vue de concrétiser sa confiance en l'élève, il a besoin de la confiance des autorités scolaires et de moyens matériels (en temps sur-tout).

Je remercie les directions du Dispositif de recherche, du Centre EAO et du Collège de Staël de m'avoir accordé confiance et moyens.

¹Charles Hampden-Turner, «Atlas de notre cerveau», Les Editions d'Organisation

Enseignement du français: de l'usage des programmes «WIDA» en classe d'accueil

par Jean-Jacques DUNANT, enseignant au collège Sismondi

Une petite dizaine de programmes-auteurs sont publiés par WIDA/Eurocentres dans les principales langues européennes. Ils sont d'un maniement facile, aussi bien pour les élèves que pour le professeur, et ils permettent de créer des exercices dans les principaux domaines de l'apprentissage d'une langue: exercices structuraux, manipulation de phrases, travail du vocabulaire, entraînement à la lecture, approche de textes, et petits jeux didactiques de différentes formes. Comme les programmes sont auto-correctifs, et peuvent donner les réponses possibles sur demande, les élèves ont la possibilité de les utiliser de façon indépendante. La qualité des exercices et leur adéquation aux besoins particuliers d'un enseignement dépendent entièrement du maître qui les utilise, puisque les programmes sont largement ouverts aux créations qui lui conviennent.

Quels sont ces programmes WIDA?

«Mot Pour Mot»: l'élève doit reconstituer un texte donné en retrouvant les mots à partir d'une page d'introduction qui le guide sur le sens général du texte. Il peut se faire aider en demandant une lettre, un mot, ou à voir le texte, moyennant quelques pénalisations à son score. Il s'agit là d'un exercice très stimulant pour développer le sens de la langue et de ses structures les plus courantes; ce petit jeu de devinette a beaucoup de succès auprès des élèves, qui usent de diverses stratégies, de la copie simple - un bon entraînement à l'observation pour des débutants - à la devinette intégrale.

«A Votre Avis»: des questions à choix multiples, utilisables aussi bien pour élargir les connaissances culturelles que pour tester les capacités orthogra-

phiques, grammaticales, lexicales, etc.

«A Demi-Mot»: pour des exercices lacunaires, avec la possibilité de permettre plusieurs réponses possibles, et de donner des indices à chaque question et une page d'aide, par exemple pour rappeler la règle de grammaire concernée.

«Autrement Dit»: c'est peut-être le plus intéressant de ces programmes, puisqu'il permet de proposer un grand nombre de réponses possibles à un item donné. Il permet des transformations de phrases (pronominalisation de groupes nominaux, changement des temps des verbes), des exercices d'assouplissement, qui demandent de dire autrement en conservant le même sens, etc.

«Terme A Terme»: constitution de paires de termes choisies selon le critère qu'on veut, synonymes ou contraires, éléments de phrases qui se correspondent, capitale et pays, etc. L'élève doit reconnaître, selon trois modes de présentation: la mise en regard simple de deux listes, le jeu du «memory», à faire à deux et qui consiste à trouver les paires sous des cartes retournées, ou le repérage des paires justes au cours d'un défilement des termes à une vitesse qui peut être présélectionnée.

«A Juste Titre»: l'exercice est constitué d'une série de textes courts avec un titre correspondant à chacun. Le texte est caché et ses mots se révèlent petit à petit, tant que l'élève n'a pas trouvé le titre qui lui convient; c'est très stimulant pour développer l'intuition du sens global d'un texte.

«En Tous Sens»: permet à l'élève de se constituer un fichier de vocabulaire, avec une définition et

Enseignement du français... (suite)

une phrase qui met le mot dans un contexte.

«Jeux De Mots»: à partir d'une base de données analogue à celle du programme précédent (celui-ci peut du reste utiliser directement cette base), ce didacticiel propose différents jeux utiles à un apprentissage du lexique. Ils sont moins rébarbatifs que les habituelles listes de mots.

Enfin «Sens Dessus Dessous» (pas encore sorti) nous promet la possibilité de mettre un texte dans le désordre - selon les mots, les phrases ou les paragraphes - l'exercice consistant à en retrouver l'ordre.

Les avantages

Quelle que soit la qualité de ces programmes et des exercices qu'ils permettent de faire, je vois plusieurs avantages à utiliser l'informatique pour l'enseignement d'une langue.

Elle permet un accès plus aisé à l'écriture - je pense en particulier aux élèves qui n'ont pas l'habitude des caractères latins, ou à tous ceux qui ont des difficultés d'écriture quelles qu'elles soient - ,

même si l'informatique ne remplace évidemment pas l'effort manuel pour former ses lettres.

La correction ou le remaniement de rédactions composées en traitement de texte sont moins décourageants que lorsqu'il faut récrire même ce qui était à conserver.

L'informatique permet un enseignement plus individualisé: on peut envoyer un élève qui a des lacunes faire pour lui-même quelques exercices auto-correctifs appropriés; ceux que proposent les programmes «WIDA» lui fournissent en plus une évaluation de ses résultats.

Enfin, l'attrait que la machine exerce sur la plupart des élèves offre une stimulation qui n'est pas à négliger.

Le problème pour l'enseignant, c'est qu'il doit réaliser ses exercices, ce qui prend d'autant plus de temps qu'on n'arrive que rarement à un résultat pleinement satisfaisant du premier coup. Il faudrait développer la collaboration et les échanges entre utilisateurs. Pour cela, adressez-vous au «Club EAO de Français»; et pour tous renseignements, à Claudeline Magni (Classe d'accueil du CO Voirets, tél. 794 05 76) ou à moi-même (CASPO, collègue Sismondi, tél. 48 01 40).



«CHAOS»

un logiciel d'aide à l'exploration et à la création musicale

par Pierre DUNAND, TECFA, Université de Genève

Le logiciel

La base logicielle de CHAOS, pour l'implémentation de nos idées comme pour l'expérimentation, est essentiellement constituée par le langage LOGO: c'est, en effet, un environnement de programmation très souple, qui permet de traiter les programmes comme des données, de redéfinir une fonction ou de réassigner une variable interactivement, sans que le reste du système devienne caduc. Enfin, l'efficacité et la simplicité syntaxique de ce langage nous ont paru fondamentaux dans le cadre des aspects pédagogiques de notre travail.

Le matériel

La machine utilisée pour l'implémentation de CHAOS est le MacIntosh. En effet, cette machine se révèle un outil de choix en musique grâce, d'une part, à son système d'exploitation intuitif et son interface graphique/souris, particulièrement bien adaptées pour commencer et mener à bien une réflexion sur l'apprentissage musical; d'autre part, la communication avec les instruments acoustiques est assurée par les programmes de notation musicale performants; quant à la communication avec les instruments de synthèse et d'échantillonnage numériques, elle passe par le langage MIDI. (Ce dernier présente l'avantage d'être un standard très largement reconnu dans l'industrie, bon marché à implémenter, et d'avoir une rapidité suffisante pour être utilisé dans le studio comme sur la scène.)

Domaines d'applications

Trois domaines sont explorés au travers de ce module:

1 **La composition dite «algorithmique»:** elle se fait par un programme servant d'outil pour la génération de pièces musicales. Nous propo-

sons, dans CHAOS, une formule qui engendre des comportements chaotiques: $x_{next} = f(x;r) = rx(1-x)$. Celle-ci produit des listes de valeurs utilisées telles quelles pour des pièces musicales.

- 2 **La perception et la cognition musicales:** des listes d'événements musicaux générés par la formule chaotique ou séquencés avec l'aide d'instrument MIDI servent de matière première à des jeux qui portent sur les variables de la perception et de la compréhension en musique. Ainsi, par exemple, on peut procéder à des échanges de paramètres comme les durées, les hauteurs, les structures harmoniques de deux pièces prises dans des styles différents, des modèles de comportements mathématiques, physiques ou psychologiques (catastrophes, générateurs aléatoires ou décalages rythmiques). Ou encore, on peut faire des expérimentations sur les limites de la perception (et de la mémoire) dans l'appréhension de structures musicales.
- 3 **L'ordinateur considéré comme un interprète entre deux «mondes»:** lecture de partitions graphiques en musique ou, à l'inverse, enregistrements de données MIDI en graphisme, écriture d'un programme traduisant des contraintes d'ordre formel puisées dans des exemples littéraires, etc.

Hypothèses de travail et buts

Deux axes essentiels ont été définis:

- la génération de systèmes formels fondés sur des modèles mathématiques, cognitivistes ou esthétiques;
- la confrontation des structures produites par l'ordinateur avec les contraintes esthétiques formelles et émotionnelles de la musique.

«CHAOS»... (suite)

Sources

Dans chacun des domaines précisés, nous nous appuyons sur la tradition de la composition et de la pensée musicale occidentale, passée comme présente, et nous nous en inspirons. C'est là le cadre de notre démarche.

- 1 Pour la construction et la composition des formes, nous utilisons la musique de la Renaissance, J.S. Bach et le contrepoint, Schoenberg en tant que créateur de la musique dodécaphonique, I. Xenakis dans le domaine de générations stochastiques d'architectures et de clusters musicaux.
- 2 Dans le domaine de la cognition musicale et des illusions perceptives rendues possible par la génération de sons à l'aide de l'ordinateur, citons les travaux de J.C. Risset et de D. Deutsch qui trouvent leur écho dans les travaux menés à l'IRCAM à Paris dans le domaine de la psycho-acoustique.
- 3 Les travaux menés au Media Laboratory du MIT à Boston sous la direction de T. Macover dans le domaine du traitement en temps réel de flux d'événements MIDI associés aux multimédia présentent un point de vue très riche en musique informatique. R. Boesch, qui travaille actuellement sur des modules Lisp/LOGO, a d'autre part développé dans le Studio Espaces un outil de traitement de signal basé sur un processeur de traitement de signal utilisé en temps réel.

Les outils informatiques d'apprentissage musical

Dans le monde des logiciels musicaux disponibles sur micro-ordinateurs, on trouve principalement deux types de logiciels que l'on peut qualifier d'«ouverts» ou de «fermés». A la seconde catégorie appartiennent, avant tout, les outils informatiques relevant du domaine de l'enregistrement et du stockage de l'information musicale (codés en MIDI). Les séquenceurs et les programmes de notation musicale d'une part, les logiciels d'apprentissage par exercices dirigés de solfège, d'audition, etc., d'autre part, entrent dans cette catégorie. Ce type de logiciels est caractérisé par le fait qu'il implémente une vision traditionnelle de l'enseignement en tirant parti du corpus historique des oeuvres déjà

écrites, dont la combinatoire harmonique repose sur des notions reconnues et qui sont à apprendre par l'utilisateur.

Un second groupe de logiciels musicaux se distingue par le fait qu'il tire parti de la souplesse des langages de programmation de haut niveau disponibles sur les machines modernes pour ordonner et soutenir la recherche et l'exploration musicales. CHAOS s'inscrit dans ce contexte. Aussi, met-il davantage l'accent sur la moisson d'«événements» musicaux et leur mise en forme selon des règles et des contraintes qui ne relèvent pas nécessairement ou directement des catégories classiques. Ces dernières seront étudiées avec plus de profit lors d'une étape ultérieure du travail du musicien, quand il s'agira de vouloir transmettre le résultat de ses recherches à autrui ou, au contraire, de s'engager sur la voie de l'interprétation des oeuvres du répertoire.

CHAOS

Apprendre la musique avec l'aide de l'ordinateur, ce n'est pas seulement apprendre à l'interpréter ou à l'écrire, mais c'est surtout exploiter la machine pour tirer parti d'un monde de possibilités et/ou de combinaisons musicales intéressantes. C'est glaner, chemin faisant, une moisson d'idées et de formes qui serviront comme matière première à mille transformations. Art de la variation, la musique se prête fort bien, de ce point de vue, au traitement par ordinateur.

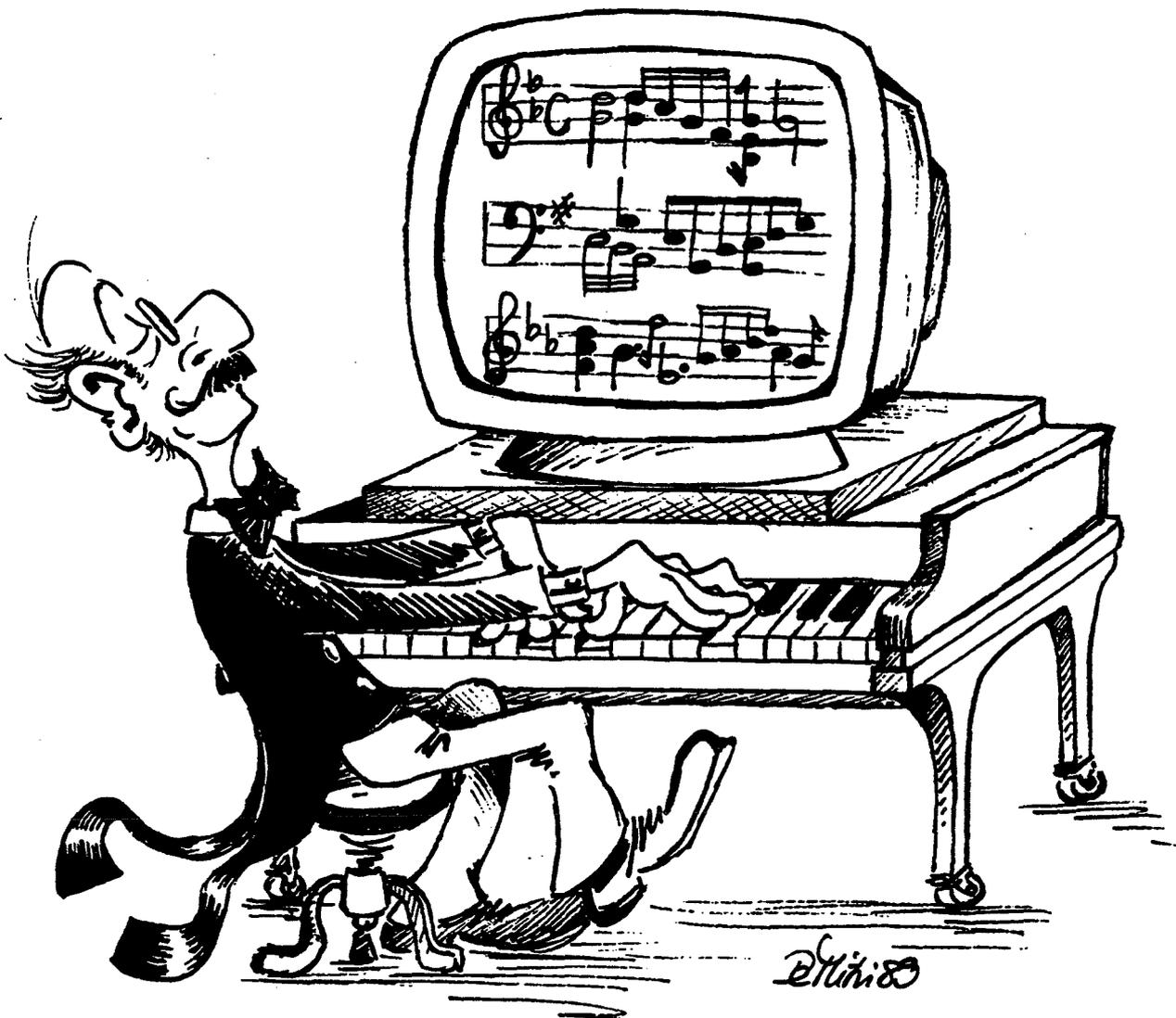
A partir d'un échantillon soit généré, soit enregistré avec un instrument MIDI, CHAOS propose et module sur les outils de traitement de liste du langage LOGO. Une partie de ce traitement peut se faire directement à l'aide de menus déroulants et de boîtes de dialogue, mais toutes les fonctionnalités du programme sont directement accessibles et reprogrammables. C'est dire que des fonctions - des plus élémentaires aux plus globales - peuvent être écrites pour ré-interpréter celles qui sont proposées dans CHAOS ou pour en inventer de nouvelles.

La philosophie qui sous-tend cette démarche est fortement inspirée par les idées de S. Papert, dans *Jaillissement de l'esprit* [1981]. Cet auteur insiste particulièrement sur les avantages de l'usage de

«CHAOS»... (suite)

«micro-mondes» dans l'utilisation pédagogique de l'informatique. Il s'agit d'explorer à la fois une syntaxe et un langage formels appliqués à un domaine précis - paradigmatique - d'apprentissage. Par la congruence de ces sujets d'étude se construisent des «connaissances sur les connaissances», des outils généraux et générateurs de la pensée. Ces outils méta-cognitifs, outre qu'ils sont par ailleurs de plus en plus indispensables en informatique, où les générateurs d'application intégrée prennent de plus le pas sur les outils logiciels plus

spécifiques, sont indispensables pour l'acquisition de connaissances transférables dans tous les domaines et c'est bien là l'enjeu de CHAOS: offrir, par le biais d'un micro-monde musical fondé sur des représentations musicales informatisées (listes de hauteurs, d'amplitude, de durées, de timbres, etc.) une source renouvelée de prétextes à des expériences et des jeux perceptifs ou formels qui sont autant la matière du compositeur que celle du curieux qui veut découvrir la beauté du monde des sons.



EAO et enseignement spécialisé

par Jean-Marc BURNOD, éducateur

Nous avons commencé à offrir des prestations en EAO durant l'année scolaire 89-90 dans le cadre de Blémant, unité du Service médico-pédagogique. Elles étaient destinées à une population d'enfants de 10 à 14 ans présentant de graves troubles de la personnalité, et organisées selon un cadre précis comprenant un enfant, une logopédiste, un éducateur-programmeur et un Macintosh. Notre intérêt s'est porté sur les spécificités de la situation EAO. Depuis la rentrée 1990 et à la faveur de la réalisation d'un des projets d'intégration en milieu scolaire ordinaire, nous avons actuellement la possibilité de pratiquer l'EAO en groupe de cinq enfants¹, une enseignante spécialisée et moi-même. Cette expérience se déroule à raison d'une heure par semaine dans l'atelier informatique du CO des Voirrets où nous bénéficions de plusieurs ordinateurs et d'une interface vidéo couplée à un rétroprojecteur. Cet agencement particulier nous permet ainsi de projeter l'écran de l'ordinateur sur le mur, terrain propice aux activités les plus variées. Ainsi par exemple, quatre enfants assistent en spectateurs actifs, au sens où ils donnent des indications, à la découverte d'un nouveau didacticiel par un de leurs camarades de classe. D'autres enfants bénéficient aussi de ces prestations dans un cadre individuel à l'école des Palettes ou à la villa Eckert.

Les constats

De cette pratique sont ressortis plusieurs constats. Ils portent davantage sur les processus observés que sur les résultats des apprenants proprement dit. Ce deuxième aspect est en cours d'analyse.

1. Pour une bonne partie des enfants, nous percevons de plus grandes capacités d'attention, tant quantitativement que qualitativement.
2. Les enfants présentent de l'appétence pour cette activité. Elle se traduit par des demandes répétées, ainsi que par des comportements d'intérêt et une plus grande acceptation des règles sociales élémentaires. Les demandes, pendant la séance, consistent souvent en un appel à la variété; ce qui nous invite à produire beaucoup de

didacticiels différents, même s'ils opèrent sur un même contenu.

3. Nous sommes souvent surpris par ce qui se passe. Les enfants présentent des comportements inhabituels sur différents plans tels que la production langagière, la posture, la maîtrise relativement rapide de l'interface-utilisateur ou la verbalisation de stratégies d'apprentissage, performantes ou non.
4. Cela augmente notre motivation et la complexité de notre réflexion. Très vite nous avons choisi de confier la collecte des résultats à l'ordinateur par le biais d'un module de traitement des réponses de manière à être plus disponibles à l'observation des processus en jeu.
5. Si l'ordinateur peut être aussi utile à des fins d'évaluation, il est assez difficile de trouver une information pertinente qui traduirait la maîtrise d'un didacticiel et de son contenu. Nous avons équipé dans ce but nos didacticiels d'un compteur de «click souris», pensant qu'il s'agit peut-être d'un révélateur de l'évolution des capacités de discrimination et de la motricité fine. Les évaluations relatives aux acquisitions de matière sont plus longues à mener. Nous proposerons dans l'avenir des exercices déjà effectués de manière à disposer d'un stock de différences que nous analyserons².

Certains des phénomènes observés proviennent vraisemblablement du caractère nouveau et privilégié de l'activité. L'ordinateur exerce une certaine fascination, la dose «homéopathique» prescrite et le caractère un peu «réservé» des séances renforcent vraisemblablement encore cet attrait naturel.

L'enfant et l'ordinateur

A notre sens, d'autres particularités interviennent. Elles nous interrogent sur la relation enfant-ordinateur et les expériences qu'elle est susceptible de générer. Que devient cette rencontre? D'un côté, un enfant dont une grande part d'éner-

EAO et enseignement spécialisé (suite)

gie disponible est mobilisée à des tâches de survie et de gestion des impacts affectifs que lui proposent son monde interne et son environnement; de l'autre, un interlocuteur presque froid dont le langage d'évaluation est dépourvu de caractère affectif³. Nous pensons que c'est là une différence importante par rapport à une situation pédagogique classique où c'est l'enseignant qui transmet la matière et l'évaluation.

Dans ce contexte, les stratégies d'évaluation de l'apprenant lui-même sont modifiées. Il ne peut plus, comme Hans le Malin⁴, se référer de manière constante à ce qu'exprime la physiologie de son interlocuteur-évaluant. Il y a relativement peu de place pour le langage analogique, si l'assistant sait lui laisser suffisamment de place dans sa découverte de l'outil et de son contenu.

L'enseignant se préoccupe beaucoup plus des processus que des contenus, ces derniers étant gérés par l'ordinateur⁵. Il «porte» beaucoup moins l'évaluation et les épiphénomènes qui l'accompagnent.

Les apports de l'ordinateur

La grande souplesse du programme utilisé (Hypercard) nous permet d'opérer facilement des modifications et donc de poser de nouveaux problèmes aux enfants. Nous pensons, en effet, que le processus de résolution d'un problème n'est vraiment acquis que lorsqu'on commence à envisager des stratégies de résolutions pour celui qui suit.

Il ne s'agit donc pas d'utiliser cette souplesse à des fins de simplification du didacticiel, tant il est difficile de savoir dans quelle mesure on «simplifie» et de quelle opportunité d'apprentissage on prive l'apprenant une fois la modification opérée⁶.

L'ordinateur est moins contaminé par des expériences d'échec que les supports classiques et le fait que la correction soit immédiate constitue une différence importante par opposition à l'évaluation différée. Elle nous renvoie aux différentes représentations du temps de chacun; il est courant d'entendre dire que ces enfants vivent «dans l'instant» et non au «travers du temps».

Au-delà de ces particularités, l'ordinateur permet de créer des supports pédagogiques variés qui seront autant de «portes d'entrée» différentes sur un même contenu. Pour autant que les didacticiels soient contextualisés à l'enseignement, ils offrent un autre point de vue perceptuel, donc une occasion de plus de retrouver un même contenu sous une autre forme⁷.

Conclusion

Pour conclure, cette activité nous paraît avoir complètement son sens dans l'enseignement spécialisé. Nous sommes conscients cependant de l'aspect particulier que lui confère sa nouveauté.

Les données que nous communiquons dans cet article sont issues d'une pratique limitée à une équipe déjà initiée à l'ordinateur en tant qu'utilisateur et programmeur. Les perspectives d'une plus large utilisation de cet outil dans l'enseignement spécialisé nous invitent à réfléchir sur la composition et la formation des équipes intervenantes en EAO dans l'enseignement spécialisé.

Contacts : Catherine Deville, Ariane Huguenin,
Jean-Marc Burnod
Villa Eckert 175 rte du Grand-Lancy
1213 ONEX tél.793 94 00

¹Groupe constitué de 2 enfants qui présentent de graves troubles de la personnalité et de 3 enfants trisomiques de 8 à 10 ans.

²Stock constitué des réponses données dans un exercice terme à terme ou du trajet parcouru dans un labyrinthe sous forme d'animation par exemple.

³Ce qui n'empêche naturellement pas l'enfant de lui en prêter. C'est simplement une source de moins dans un système qui en comporte habituellement beaucoup plus.

⁴Cheval savant du début du siècle qui savait développer des stratégies très performantes pour «lire» la physiologie des questionneurs, afin de fournir une réponse exacte.

⁵En sachant que le résultat est ponctué en termes juste/faux et qu'il exclut par là tout ce qui précède l'événement. Un enfant qui utilise l'ordinateur pour vérifier une hypothèse verra sa réponse comprise comme fausse s'il pense vérifier que ce qu'il lui propose est faux.

⁶Pour l'anecdote, c'est au moment où nous avons résolu le problème des cumuls de «click souris» par un artifice technique que les enfants nous ont signalé qu'ils maîtrisaient cette difficulté. Il est intéressant de noter que c'est à l'apparition d'un nouveau didacticiel que le passage s'est produit. L'artifice technique n'est maintenant plus d'aucune utilité.

⁷Une des possibilités particulièrement intéressantes consiste à «saupoudrer» les didacticiels de mots sous toutes les formes afin de multiplier les probabilités de rencontre avec «l'image du mot» de manière à augmenter les capacités de discriminations graphiques globales.

La didacthèque, version PC compatible

par Jean-Marc von SIEBENTHAL, collaborateur au Centre EAO

La version PC de la didacthèque du Centre EAO contient toutes les informations fournies par les enseignants sur les logiciels qu'ils ont testés. Elle permet à toute personne disposant d'un PC compatible, IBM, Olivetti, Mitsui, etc., de consulter l'ensemble des fiches sur ces didacticiels.

De fait, la version PC reprend les données de la version MAC, qui reste seule capable de saisir les nouvelles données.

Possibilités

La didacthèque en version PC permet différentes options:

- lister les titres des didacticiels, par ordre alphabétique ou par branche concernée;
- afficher le détail complet de toutes les fiches, soit une trentaine de rubriques, d'intérêt général, d'intérêt pédagogique, et les commentaires ou avis personnels des personnes ayant testé le logiciel;
- construire une sélection de fiches en utilisant une liste de mots-clés ou de rubriques significatives: écoles, matériel, enseignants.

Disponibilité

La didacthèque est à la disposition de tout(e) enseignant(e), gratuitement, sur simple demande auprès du Centre EAO, Case postale 172, 1211 Genève 3, demande accompagnée d'une ou deux disquettes vierges (cf. ci-dessous).

Installation

Pour faire fonctionner la didacthèque, il faut un PC compatible avec disque dur, ou éventuellement un simple lecteur de disquettes 720 Ko. Il suffit de copier tous les fichiers dans un répertoire, se placer dans ce répertoire et appeler le fichier exécutable DEAO.EXE.

Les fichiers sont fournis sur une disquette 3 pouces

1/2 (720 Ko) ou deux disquettes souples de 360 Ko. Dans ce dernier cas, avant de pouvoir travailler, il faut concaténer les données des deux fichiers, le fichier de travail dépassant les 360 Ko de la disquette. Un fichier INIT.BAT se charge de ce travail.

Consultation

a) L'écran

L'écran se divise en trois parties possédant chacune une fonction particulière:

- la barre de menu, en haut, qui génère des menus déroulants (un menu est actif tant qu'il est présent à l'écran);
- la ligne du bas, en noir et blanc, qui indique de manière sommaire les commandes utiles du moment;
- la fenêtre principale, au milieu, avec les informations de la didacthèque.

Les fonds, de couleur rose, indiquent les choix: options de menus, titres, mots-clés.

b) La navigation

Afin de s'adapter aux différentes manières de travailler, il est possible de naviguer dans la didacthèque de plusieurs façons:

La souris: il suffit de cliquer son choix, dans les menus, sur les titres ou les mots-clés.

Les commandes de direction: elles permettent de déplacer les surbrillances avec les flèches de direction; on valide ensuite son choix avec ENTER.

L'accès direct: on frappe sur le clavier les lettres en surbrillance des menus.

A tout moment, la touche ESC permet de sortir ou de revenir en arrière. Le bouton de droite de la souris a le même effet.

De l'aide, en rapport avec la situation, peut être ob-

La didacthèque... (suite)

tenue par la touche F1.

c) Les options du menu principal.

LISTER

Quand on entre dans la didacthèque, l'option LISTER donne la liste complète des titres des fiches enregistrées.

Pour voir le détail d'une fiche, il faut en choisir une dans la liste, puis passer à l'option VOIR. Ce passage peut se faire directement en cliquant sur un titre sélectionné ou par la touche ENTER.

La liste peut être obtenue classée par branches concernées. Si une sélection de titres a été effectuée par mot-clé, il est possible de limiter l'affichage à la sélection.

On peut rechercher directement un titre, option ALLER A, en donnant le début d'un titre.

VOIR

Affiche le détail d'une fiche, soit choisie à la rubrique LISTER, soit la première de la sélection. Les fiches comprennent une trentaine de rubriques,

les informations sont regroupées par thèmes sur trois écrans: les rubriques d'intérêt général, les informations pédagogiques et finalement les commentaires des personnes ayant testé les logiciels. Il est possible de parcourir en détail toutes les fiches qui ont été sélectionnées.

CHOISIR

Permet de fabriquer sa propre sélection de fiches selon ses intérêts. Après avoir choisi un mot-clé dans la liste, on peut ajouter ou soustraire de la sélection tous les logiciels concernés par ce mot-clé. Il est possible de faire de même avec la liste des établissements qui possèdent le logiciel, la liste des enseignants qui ont rempli les fiches et la liste des types de matériel.

QUITTER

Quand on en sait assez.

Les rubriques IMPRIMER et OPTIONS sont réservées pour un usage ultérieur, selon l'expression consacrée aux parties non achevées.



Authorware: réparation d'une injustice

par François LOMBARD, enseignant au collège Calvin

Dans le dernier «Informatique-Informations» est paru un article de R. Kornmann sur **Authorware**, qui me donne l'occasion de rectifier quelques imprécisions et de présenter ce système-auteur dont les qualités révolutionnaires sont reconnues à travers le monde.

Comme outils de production de logiciels éducatifs, nous disposons des langages de programmation, très puissants, mais conçus par et pour des informaticiens. Comme pour une langue étrangère, la difficulté réside dans la logique de la langue, une logique qui est ici celle des informaticiens et bien loin de celle du pédagogue. Vous le constatez chaque fois que votre ordinateur personnel vous abreuve de «Panne générale unité A:» ou «Syntax error» ou d'autres insanités du genre...

Logique de pédagogue

Authorware est conçu par des pédagogues. Sa logique surprend les informaticiens traditionnels, mais elle est un soulagement pour les enseignants qui se sont essayés à produire des logiciels pour les élèves, puis se sont découragés devant l'énorme disproportion entre l'effort à consentir et le résultat. On peut, avec **Authorware**, passer l'essentiel de son temps à résoudre les problèmes de pédagogie et de communication, à définir l'interaction avec l'élève, à essayer différentes formes de présentation, de déroulement. L'implémentation est très rapide.

La logique du produit s'articule autour de l'interaction avec l'élève, qui a la possibilité de réagir de très nombreuses façons. La liberté qu'on peut lui accorder manifeste le respect qu'on a pour lui, et par conséquent son intérêt pour le logiciel...

Ce qui fait la richesse pédagogique d'un logiciel est relativement facile à créer, alors que, paradoxalement, des possibilités mathématiques complexes, où l'ordinateur brille d'habitude (calcul matriciel, p. ex.), sont presque plus difficiles à réaliser.

Développement interactif

La théorie enseignée en informatique veut que:

- 1° l'on analyse le problème soigneusement,
- 2° l'on établit un scénario,

3° l'on programme,

4° l'on teste.

On prévoit en général de retourner de 4° à 3° quelques fois, mais on est réticent à remonter vers 2°; ce qui suppose qu'il faudrait avoir tout conçu avant de commencer, comme un réalisateur de film. C'est sans doute possible, pour des êtres supérieurement intelligents et organisés.

Mais il y a les autres!

Authorware est un outil développé pour ceux qui ne prétendent pas au génie de Kubrik ou Fellini. Il permet le dialogue permanent, instantané, entre ces phases qui ne doivent pas forcément être distinctes. L'informatique est vraiment un bienfait quand elle réussit à rendre simple ce qui était réputé complexe.

Comme autrefois Pagemaker a permis une révolution en permettant à tout un chacun de s'éditer lui-même, sans être un spécialiste des photocomposeuses et de leurs codes obscurs, de même grâce à sa transparence, **Authorware** rend la réalisation de logiciels éducatifs possible pour beaucoup.

Car les idées viennent souvent en réalisant des prototypes, en développant. On s'aperçoit alors que tel aspect ne «joue» pas bien, on distingue des contradictions, des ajustements nécessaires. Avec **Authorware**, il est facile de les réaliser immédiatement.

Multimédia

Authorware est multimédia, ce qui donne la possibilité, au-delà du mot à la mode, de gérer des textes, des calculs, des images, du son et même une vidéo.

Il est peut-être bon de souligner l'apport que peut représenter le son, pour un logiciel de langues, bien sûr, mais aussi pour des simulations où il aide à suggérer des concepts difficiles, à souligner des événements importants, ou peu discernables. Le son est une dimension essentielle de notre perception des relations de cause à effet, dans le monde qui nous entoure.

Sons

Des sons peuvent être inclus dans un logiciel édu-

Authorware... (suite)

catif à l'aide d'un simple boîtier muni d'un micro (MacRecorder). On peut modifier le son, éliminer des parties inutiles, copier des parties utiles vers un autre son, etc. Il faut rappeler que tous les Macintosh sont capables de produire n'importe quel son. Bien sûr, les sons digitalisés prennent de la place (5-10 Ko pour un mot). Mais on peut quand même mettre sur une disquette plusieurs dizaines de mots et tout un logiciel avec pas mal d'images, même une «petite» disquette de 800 Ko. En réalité, on peut mettre encore plus de mots si l'on se contente d'une qualité de restitution moindre (téléphone). Il faut aussi rappeler qu'en informatique, les coûts de la mémoire baissent très vite: ce qui est un problème actuellement n'en sera plus un bientôt. Il faut en tenir compte quand on développe sur deux ou trois ans.

On peut donc dire qu'il est aisé de mettre quelques sons judicieusement choisis dans un logiciel, mais pas de remplacer le Walkman ou le labo-langue.

PC ou Mac: pas de problème de plate-forme

Authorware permet de produire des versions-élève pour les PC, pour les Macintosh, et pour Windows. Il existe même une version pour UNIX. C'est dire que l'on peut développer un projet avec

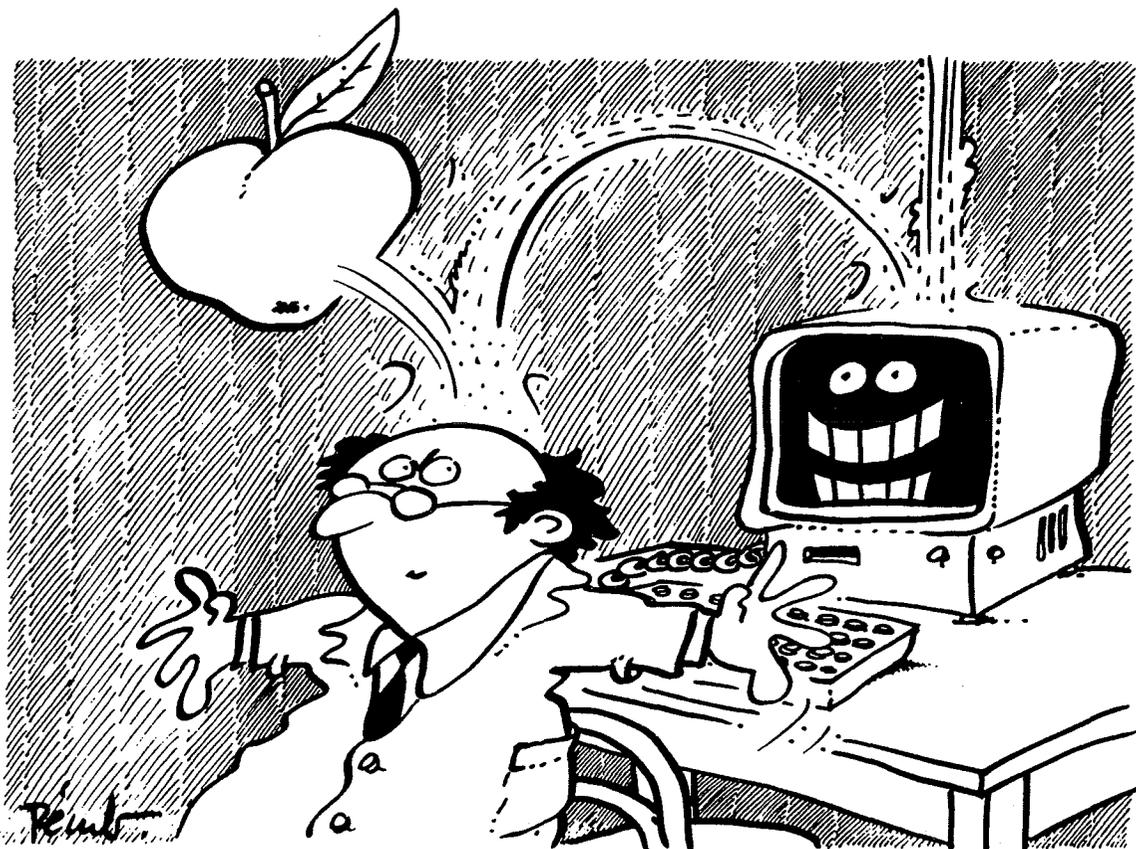
une certaine sérénité, dans ce monde informatique où les révolutions sont espacées de quelques années, alors que l'enseignant-développeur à temps partiel compte lui en années le temps de réalisation de son projet!

Plus de problèmes de diffusion

Il faut encore préciser que les disquettes-élève ne sont déjà plus nécessaires et que les difficultés d'approvisionnement mentionnées dans l'article de R. Kornmann étaient dues à un importateur suisse très peu compétent, qui n'avait pas su nous informer. Il a fallu téléphoner aux USA pour résoudre la question. Désormais, il est possible de diffuser librement dans l'école les logiciels produits par **Authorware**.

Club-Authorware

Ces difficultés d'information montrent bien l'importance du club-**Authorware** qui a aussi pour tâche de diffuser les informations et de résoudre les problèmes liés à l'usage de ce logiciel. D'ailleurs, celui des disquettes avait été abordé cet automne... Renseignez-vous pour connaître les dates des prochaines réunions. Vous y êtes les bienvenus!



Divers

Nouvelles technologies éducatives multimédia au service de nouvelles stratégies pédagogiques

par F.-D. GIEZENDANNER, membre de la Commission EAO

Résumé

Depuis plusieurs décennies, les importantes carences de l'enseignement traditionnel en médecine sont bien établies et largement reconnues. En dépit de cela, à ce jour, de par le monde, seules quelques expériences pédagogiques novatrices sont mises en place, en particulier au Canada et aux Etats-Unis, mais la grande majorité des facultés de médecine se contente généralement d'ajustements qui ne changent rien à l'essentiel. Pourtant, compte tenu des progrès de la psychologie cognitive, les solutions à ces curriculopathies sont connues; elles font largement appel aux méthodes dites actives dont

nous mentionnons ici les points-clés. Dans cette perspective, les nouvelles technologies éducatives multimédia - en particulier l'informatique, l'audio-visuel et leur couplage - sont des outils pédagogiques très puissants qui existent dans nos facultés; il est aujourd'hui indispensable de les intégrer dans l'enseignement et l'apprentissage de la médecine.

Les lecteurs qui souhaitent obtenir le texte intégral du professeur F.-D. Giezendanner peuvent le demander en téléphonant au Service de coordination informatique du DIP (022 27 20 96)

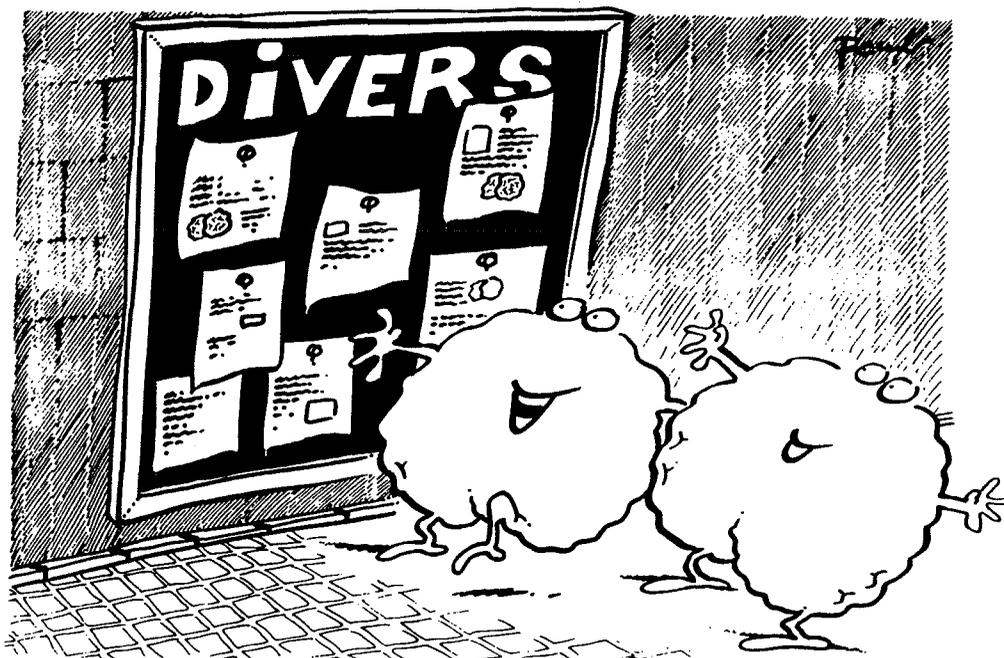
Aux utilisateurs de PICK & CHOOSE*

A l'EIG, des dizaines d'exercices EAO ont été élaborés et sont utilisés quotidiennement en classe ou en rattrapage, avec des logiciels conviviaux de plus en plus répandus (WIDA/Eurocentres)

Tout utilisateur DIP - individu ou école - en possession de ces logiciels bon marché peut obtenir les exercices en question en prenant contact avec

Christophe Iseli à l'Ecole d'Ingénieurs. Il est aussi le bienvenu pour participer à leur élaboration.

* PICK & CHOOSE est un document de 400 pages élaboré dans le cadre du Dispositif de recherche par des enseignants de l'EIG, l'ETM et le CEPIA. Il concerne l'anglais technique.



Illustrations du Journal

Les dessins de ce journal ont été réalisés par Pécub et Alain de Mitri, élève de 4e à l'Ecole supérieure de Commerce de Châtelaine.

Adresse du Journal

Pour tout renseignement, il est possible de s'adresser au Service de coordination informatique ou à la rédactrice:

7, rue des Granges
Case postale 895

1211 GENEVE 3
Tél. 022 / 27.20.96
RELAIS EAO GHA

Monique Lapierre
3, rue Marignac
1206 GENEVE

Tél. 022 / 47.91.83
RELAIS EAO MLA

Prochain numéro d'Informatique-Informations: octobre 1991

Demande d'abonnement gratuit au Journal

**Demande du catalogue de la didacthèque
du CEAO**

NOM : _____

Prénom : _____

Adresse pour l'envoi:

Service de
Coordination Informatique
7, rue des Granges
Case postale 895

1211 GENEVE 3