



INFORmatique mations

Publication du Département de
l'Instruction publique de Genève

juin 1997

N° 33

Editorial

Encore une année scolaire qui se termine!

Un dernier exemplaire d'Informatique-informations pour vous montrer, s'il en est encore besoin, que dans notre domaine aussi, elle fut riche en projets pédagogiques.

Dans la partie officielle, ne manquez pas de lire le texte "les TIC au DIP" qui définit le rôle et l'impact de ces technologies dans la formation de nos élèves et qui indique dans quel cadre s'inscriront les futurs projets.

Marc Ebnetter, du Service Informatique du Primaire, brosse un large panorama de toutes les activités liées aux TIC au primaire: plus de 50 classes déjà "branchées"!

Dans le cadre d'un échange, un enseignant québécois présente les différents logiciels qu'il a réalisés avec des collègues.

Savez-vous ce qu'est l'"Edutainment"? Patrick Jermann et Patrick Mendelsohn illustrent quelques aspects positifs pour les jeux éducatifs "nouvelle formule".

Bien que la Suisse n'appartienne pas à l'Europe... plusieurs enseignants, du primaire au postobligatoire, ont pu participer au projet européen Socrates Mailbox, consacré à la télématique. Leurs expériences sont décrites dans un article.

Et si vous cherchez quelques lectures pour vos vacances, laissez-vous tenter par les 4es de couvertures que nous vous proposons dans l'Echo des Pucés.

Bonnes vacances à tous!

Claudeline Magni

Sommaire

DIP (INFORMATIONS OFFICIELLES)

- Information, Communication, Pédagogie et Nouvelles technologies 2
- Les TIC au DIP 6
- Les TIC dans l'enseignement: offre de formation continue 1997/1998 du CIP 11

ENSEIGNEMENT PRIMAIRE

- L'informatique au Primaire 14

CYCLE D'ORIENTATION

- Témoignage et présentation de logiciels québécois 19

ENSEIGNEMENT SECONDAIRE POSTOBLIGATOIRE

- Géométrie spatiale & ordinateur 23

UNIVERSITÉ

- « Edutainment »: les raisons d'un succès 26

L'ÉCHO DES PUCES

- Informatique pour l'enseignement secondaire 32
- L'éducation; un trésor est caché dedans ... 34
- Socrates Mailbox 35
- Internet à l'école en France 41
- Les actes de la 5ème rencontre francophone sur la didactique de l'informatique 42
- Les TIC: une des composantes du renouveau des systèmes éducatifs 43

Information, Communication, Pédagogie et Nouvelles technologies

Le tout est plus que la somme des parties!

$\square + \square + \square + \square + \square + \square = \text{non pas } \square\square\square\square\square \text{ mais } = \text{X} \square$
car à l'aide des TIC, les informations disponibles sont souvent multipliées!

Les TIC² et le risque d'uniformité des cultures sur le WWW.

Il me semble nécessaire de réfléchir aux questions suivantes car si l'on n'y prend garde, la diversité des cultures pourrait faire place à une culture *revisitée* par un nouvel "espéranto": l'anglais. De ce fait on peut considérer que les cultures endémiques sont en péril de même que les *endémismes* sociaux.

A quand la pensée unique? Va-t-on réduire l'exception culturelle à la tradition?

Si nous disposons déjà du langage "*politiquement correct*" utilisé par les journalistes et les politiciens, à quand le "*Tic correct*"? (in English of course).

Les TIC doivent être au service de l'homme et non l'inverse.

De même ces technologies ne doivent pas être l'instrument de diffusion d'un modèle de pensée unique économique et politique.

De plus quel usager des systèmes d'informations ne s'est pas trouvé aussi prisonnier de procédures, face à des interdictions, ou tout simplement privé des explications nécessaires à la réalisation de son travail. Est-ce bien normal? Si au début de l'introduction de l'informatique dans les entreprises, on pouvait admettre des difficultés de

communication entre informaticiens et praticiens, il semblerait que celles-ci auraient dû être surmontées avec l'expérience. Or il n'en est encore rien. A l'instar d'un certain nombre de professions qui usent et abusent volontiers d'un langage technique, les informaticiens s'expriment en priorité pour leurs pairs et non en pensant aux usagers.

Quelques conseils pratiques

- Si vous avez des listes de correspondants ou des adresses de serveurs WEB, prenez la peine de les actualiser régulièrement. Tout change infiniment plus vite depuis l'arrivée en force des TIC dans le domaine de la mise à disposition de l'information et ceci implique que nous nous réorganisions en conséquence.

- Apprenez à surmonter une autre difficulté qui consiste à projeter le choix de l'information (responsabilité de l'individu) du monde livresque au foisonnement d'Internet et apprendre à trier ce flux d'information, en vérifier aussi la valeur en fonction de nos propres critères de recherche.

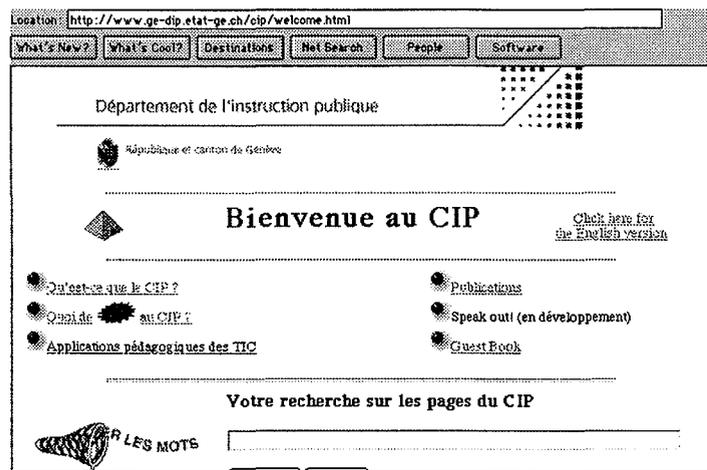
Moteurs de recherches et profils de l'utilisateur

N'oubliez pas que le profil de tout l'utilisateur peut-être déterminé avec l'aide de certains moteurs de

Information, Communication, Pédagogie et Nouvelles technologies (suite)

recherche synchrone et que chaque fois que vous procédez à une consultation vous donnez également des informations sur vos intérêts ou vous-même.

Ceci dit, les moteurs de recherche peuvent aussi constituer une aide appréciable dans la recherche d'informations bien ciblées, par exemple: sur la page du CIP <http://www.ge-dip.etat-ge.ch/cip>



vous pouvez rechercher par mots clés ou noms de services, des informations pédagogiques qui vous intéressent au département de l'instruction publique à Genève.

C'est un produit à la base fourni avec le serveur³ qui a été paramétré in situ pour l'adapter à notre projet pédagogique.

News

Les objectifs et la politique des *providers* (fournisseurs d'informations) pour mettre à disposition des news ne sont pas toujours clairs de même que leur utilisation ultérieure.

Posez-vous enfin la question de la durée de vie des messages que vous envoyez car les fournisseur d'informations n'indiquent pas souvent combien de temps ils seront visibles et sous quelle forme ils seront utilisés ensuite.

Toutes ces remarques et d'autres encore, m'ont amenée à proposer, dans notre offre de cours 97/98, 1/2 journée de réflexion sur "la critique de l'information et les TIC", ainsi qu'un séminaire intitulé "les TIC et l'éthique"⁴.

Les TIC et l'histoire

Longtemps avant Denis Papin auteur de la première machine à vapeur à piston en 1690, Héron l'ancien appelé aussi Héron d'Alexandrie, mathématicien et ingénieur grec, ayant vécu dans le courant du I^{er} siècle après J.-C. avait inventé en fait la première machine à vapeur. Il s'agissait d'une sphère mise en mouvement par échappement d'un jet de vapeur.

De même, il ne faut pas tomber dans l'excès qui consiste à croire que parce que l'on a utilisé le vocable "nouveau"⁵, les concepts liés aux TIC sont révolutionnaires car c'est le dogme des zélateurs des TIC: le progrès. La question reste à débattre...

Un exemple: le "couper/coller" qui a été utilisé depuis la nuit des temps et consistait à couper un passage dans un texte à l'aide d'une paire de ciseaux et à le coller sur une autre page. Ce procédé a été largement utilisé par nombre d'auteurs et écrivains bien avant l'introduction des logiciels de traitement de textes.

De même au Moyen Age, notamment, on utilisait déjà des parchemins dont la première écriture avait été lavée pour y écrire un nouveau texte (palimpseste)... N'est-ce pas une idée qui a aussi été reprise dans les logiciels de traitement de textes?

... les moteurs de recherche peuvent aussi constituer une aide appréciable dans la recherche d'informations bien ciblées ...

Mailbox

(pour les définitions voir les précédents numéros d'Informatique Informations).

Le CIP a actuellement à l'étude un prototype WEB pour un espace d'échanges pédagogiques qui regrouperait toutes les applications proposées dans le cadre du Département de l'instruction publique genevoise

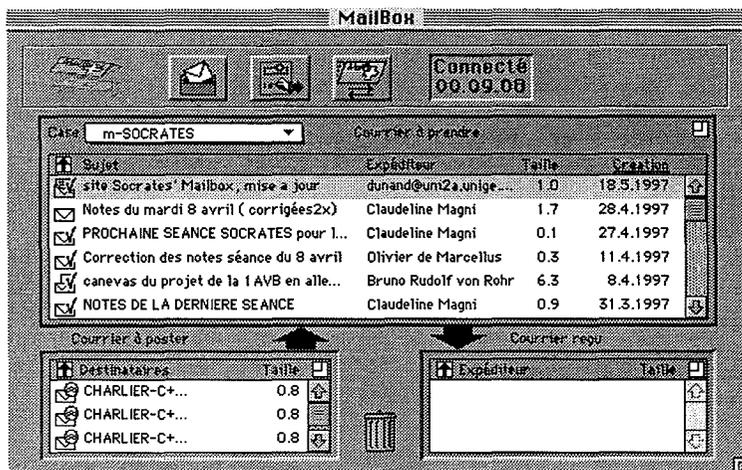
Avis: Toutes les applications pédagogiques encore en place sur VTX, migreront définitivement sur MAILBOX ou/et le WEB⁶ dès le 1er juillet 1997.

Marchés

On compte actuellement quelque 40 marchés ouverts sur Mailbox. Il n'est pas possible, dans le cadre de ce périodique d'en donner la liste complète, les particularités et les définitions. Nous nous contenterons donc d'en mettre un en évidence dans ce numéro.

m-SOCRATES⁷

Ce marché permet à tous les acteurs de cette expérience pédagogique de communiquer et échanger des informations qui peuvent être consultées à tout moment. Il a néanmoins été nécessaire de prévoir rapidement d'autres développements pour ces échanges en raison de la dispersion géographique à l'échelon européen. C'est pourquoi un nouveau site WEB a été ouvert: Socrates (Mailbox) <http://tecfa.unige.ch/tecfa/tecfa-research/s-mailbox/welcome.html>



Pour plus de précisions, Pierre Dunand Filliol, *webmaster*, et participant au projet peut être contacté à cette adresse ou Dunand@uni2a.unige.ch

Les enseignants genevois impliqués se sont réunis le 13 mai dernier pour une présentation de leur expérience qui est maintenant disponible à l'adresse WWW ci-dessus.

Autres manifestations importantes

INET 97

24 au 27 juin 1997 à Kuala Lumpur, en Malaisie, organisée par l'Internet Society sur le thème général "The Internet: Global Frontiers" aura aussi des groupes de travail qui se pencheront sur l'éducation et l'enseignement:

- Renewing Teaching & Learning
- The Vision for Fundamental Change in Teaching & Learning
- Building a Self-Help Community Educators
- etc.

C'est aussi l'occasion d'annoncer INET 98 qui se tiendra à Genève du 20 au 24 juillet 1998 et réunira plus de 3000 invités: leaders, chercheurs, développeurs, techniciens des mondes académiques et économiques venant du monde entier.

Les informations sont aussi proposées sur le marché m-Internet du CIP (marché accessible sur inscription).

CIP, WEB, formation et prospective éducative

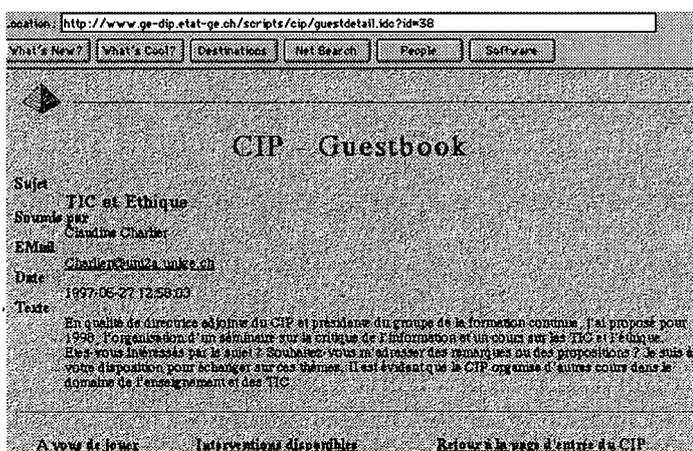
Le CIP a actuellement à l'étude un prototype WEB pour un espace d'échanges pédagogiques qui regrouperait toutes les applications proposées dans le cadre du Département de l'instruction publique genevoise. Il a aussi proposé, pour l'année 97/98, un

Information, Communication, Pédagogie et Nouvelles technologies (suite)

prototype regroupant l'offre de formation continue destinée au corps enseignant secondaire.

Guestbook du CIP sur le WEB

<http://www.ge-dip.etat-ge.ch/cip/guestbook/>



Ce n'est pas seulement un livre d'or mais bien un outil qui doit vous permettre de nous adresser vos remarques, vos propositions, vos questions éventuelles: un lieu d'échanges, puisque les contributions intéressantes resteront en consultation pendant trois mois.

Et pour reprendre le titre de cet article: toutes ces interventions, remarques, questions et propositions formulées ne peuvent être simplement additionnées et enregistrées mais offrent bien en plus de nouvelles pistes de réflexion ou développements.

Les TIC au DIP

Un document intitulé "TIC au DIP" a été rédigé à la demande des autorités du Département de l'instruction publique. Il constitue un projet-cadre dans le domaine de la formation. Chaque école a été consultée et a pu indiquer quelle était la place dévolue aux TIC dans les processus d'apprentissage selon une grille générale des

compétences et savoirs. Ce texte, publié dans notre revue à la page suivante, sera prochainement, en version complète sur le WEB. A noter que l'offre de formation continue avec les TIC des enseignants du DIP tient déjà compte des lignes directrices de ce texte.

Si je devais terminer par un bilan de notre activité durant cette année scolaire 96/97, je dirais qu'elle a été féconde en matière de réalisations pédagogiques TIC et ceci malgré des choix, parfois combien difficiles, liés aux ressources disponibles mais aussi et surtout à l'engagement personnel de quelques collaboratrices et collaborateurs dévoués et convaincus. Qu'ils en soient remerciés.

Ce n'est pas seulement un livre d'or mais bien un outil qui doit vous permettre de nous adresser vos remarques, vos propositions, vos questions éventuelles: un lieu d'échanges, puisque les contributions intéressantes resteront en consultation pendant trois mois

¹ Charlier@uni2a.unige.ch

² Technologies de l'information et la communication.

³ Internet Information Server de Microsoft

⁴ Les programmes 97/98 seront disponibles sur le marché m-Formation de notre application Mailbox

⁵ NTIC, nouvelles technologies de l'information et de la communication

⁶ <http://www.ge-dip.etat-ge.ch/cip/>

⁷ projet européen d'apprentissage de base implicite avec l'utilisation des nouvelles technologies de l'information et la communication.

Les TIC au DIP

Projet-cadre

*Les technologie de l'information
et de la communication au
Département de l'instruction publique*

Objectif du document

Ce texte constitue le *projet-cadre* du département de l'instruction publique en matière de technologies de l'information et de la communication (TIC) dans le domaine de la formation: il montre dans quel cadre s'inscriront les projets pédagogiques du département, projets qui seront présentés – après avoir obtenu l'approbation départementale – aux responsables de la gestion du portefeuille de la réforme Symphonie.

Ce document définit d'une manière générale ce que sont les TIC, à quoi elles servent, comment elles s'intègrent dans un système éducatif en mutation et quel est leur *impact* dans la formation des jeunes, aujourd'hui et demain.

Ensuite, chaque ordre d'enseignement décrira plus spécifiquement¹ à partir des tableaux ci-dessous les compétences et les savoirs développés dans leurs écoles.

Préambule

Les technologies de l'information et de la communication (TIC) sont en passe de bouleverser considérablement les sociétés qui y ont accès, les rapports des citoyens au travail et aux loisirs. Plus particulièrement, elles boulever-

seront, selon toute hypothèse, autant sinon plus que l'irruption des mass media et de la télévision, les rapports des individus et des collectivités aux savoirs. A ce titre, il n'est pas concevable qu'un système d'éducation, de surcroît lorsqu'il est engagé dans un processus de réforme ou de rénovation, se permette d'ignorer les défis, les apports, les risques que ces technologies entraînent *de facto*.

On compare souvent la révolution induite par l'apparition des TIC à celle de l'émergence de l'écriture dans les sociétés antiques ou à celle de l'invention de l'imprimerie à la Renaissance. Sans recul historique, ces affirmations ne sont pas vérifiables. Dans une vision prospective, il est néanmoins nécessaire d'en tenir compte:

- A l'instar de l'écriture, les TIC surgissent comme un code nouveau réservé à un groupe d'initiés alors qu'elles possèdent un **potentiel d'universalité** dont il ne faut pas tenir éloignés les élèves.
- Elles reposent sur des savoir-faire techniques spécifiques qui, comme dans l'apprentissage de l'écriture, peuvent se décliner dans un éventail d'aptitudes qui vont des plus simples aux plus sophistiquées.
- En tant que média, et support d'informations et de connaissances, les TIC donnent naissance à de nou-

Les TIC au DIP (suite)

velles conventions de lecture et d'écriture, de la même manière que l'imprimé ou la télévision, en des temps différents, ont changé les habitudes de leurs "utilisateurs".

- Les TIC, dans les domaines du savoir, ne s'appliquent pas particulièrement à telle ou telle discipline constituée. Elles n'ont pas plus de préférences pour les sciences que pour l'étude des langues. Elles se plient volontiers aux usages actuels de chaque discipline et ouvrent des possibilités nouvelles qui sont encore largement à explorer.
- Les TIC revalorisent paradoxalement l'écrit dans une culture qu'on a parfois identifiée à celle de l'image. Le numérique est aujourd'hui le dénominateur commun de domaines d'expression jusqu'ici disjoints: l'écrit, l'image, le son, la vidéo, etc. Il est assez naturel dès lors de chercher à unifier l'approche et l'analyse de ces différents domaines. C'est un des rôles des systèmes d'éducation et des enseignants que de ré-élaborer les connaissances nouvelles pour les mettre à la portée des élèves, sans les simplifier à outrance ni les déformer.

La place et le statut des TIC dans les processus de réforme de l'enseignement et des apprentissages

A la fin du XIX^e siècle, savoir lire, écrire, compter a été jugé primordial pour vivre et travailler dans la société qui s'annonçait. Apprendre, être autonome et exercer des choix en tant qu'individu et citoyen dans une société en mutation peut difficilement se concevoir à l'aube du prochain siècle sans une connaissance et une pratique des TIC. L'école doit armer les élèves pour un futur changeant et incertain, pour des processus d'apprentissage et de formation continue qui prendront place dans un décor en permanente mutation, pour des métiers

qui n'existent pas encore. A l'heure des réflexions sur les nécessaires changements qui doivent affecter les systèmes d'éducation, les TIC et ce qu'elles mettent en jeu dans le domaine des savoirs s'inscrivent comme incontournables.

L'apprentissage de l'autonomie des élèves implique désormais l'apprentissage et la maîtrise des TIC. L'école ne réussira à intégrer ces technologies valablement qu'en plaçant les élèves dans des situations d'apprentissage actif. Le passage d'une logique de l'enseignement à une logique des apprentissages est autant une condition qu'un objectif d'une mise en œuvre réussie des TIC.

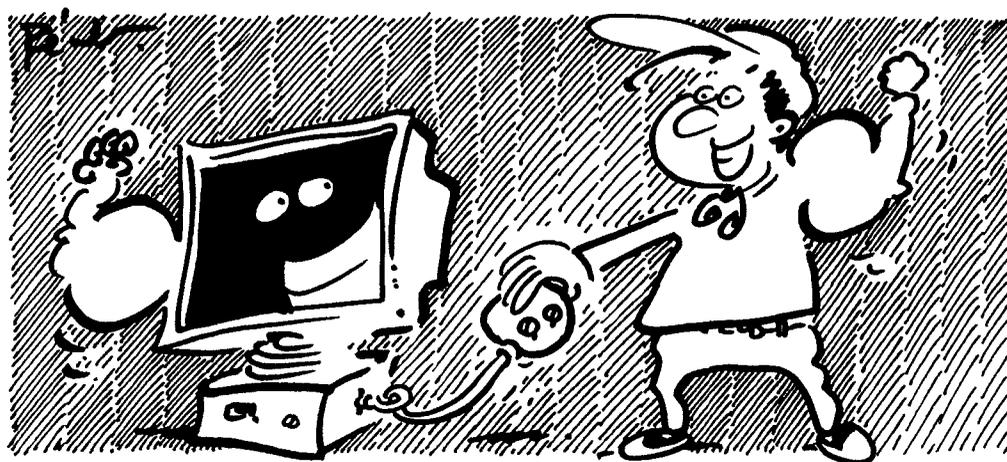
Défi pour l'école

Les TIC constituent une source d'informations et de savoirs en compétition avec les mass médias (en particulier pour le public qui relève de l'école obligatoire). Il est probable que l'école, en tant que prestataire de savoirs, restera la seule source ayant **une réelle capacité d'analyse et de synthèse** des différents domaines de la connaissance et de ses modes de diffusion. Maintenir cette capacité, c'est là le défi majeur que l'école doit relever à brève échéance.

Par ailleurs, il est difficile de considérer les TIC comme un domaine particulier de savoirs, de compétences à acquérir, d'aptitudes à développer de manière spécifique. Elles ne sont pas une nouvelle branche de l'arbre des connaissances utiles à l'Homme du XXI^e siècle. Si l'on compare les TIC avec l'émergence de l'écriture, c'est plutôt comme un contenant, une forme, un équivalent général, comme une langue ou un langage qu'il faut les considérer. Il est urgent que les institutions scolaires prennent conscience que se produit actuellement un changement qui affecte toute la société. Il

L'école doit armer les élèves pour un futur changeant et incertain, pour des processus d'apprentissage et de formation continue qui prendront place dans un décor en permanente mutation, pour des métiers qui n'existent pas encore

Heureusement, l'école n'est pas démunie pour donner les réponses qui s'imposent et intégrer les TIC de manière adéquate



faut qu'elles s'engagent à tirer les conséquences qui s'imposent au regard des **compétences de base** qu'elles doivent développer chez les élèves. L'école doit agir de manière responsable face aux dangers du chômage et des exclusions sociales. Voilà encore un défi pour l'école.

Heureusement, l'école n'est pas démunie pour donner les réponses qui s'imposent et intégrer les TIC de manière adéquate. Il est possible d'analyser les besoins actuels en formation, pour autant que l'on sache les replacer dans un cadre général.

Compétences et savoirs à développer dans les systèmes d'éducation

Les tableaux de la page suivante essaient de répertorier les besoins en formation des générations actuelles d'élèves. Ils sont volontairement assez généraux pour intégrer les ordres d'enseignement primaire, secondaires I et II, y compris les écoles professionnelles.

Les TIC au DIP (suite)

Il faut cependant les lire de manière dynamique :

- Il revient à chaque type d'école ou à chaque centre de concertation de porter un accent préférentiel sur tel ou tel type d'approche (certains aspects techniques seront plus développés dans telle école, certains aspects critiques davantage dans telle autre par exemple). Tous les niveaux éducatifs sont néanmoins concernés par les compétences et les savoirs liés aux notions fondamentales des TIC.
- Ces tableaux restent ouverts...

A. Compétences et savoirs liés aux TIC en particulier

Les TIC sont considérées comme un objet de connaissance (rapport sujet-objet).

- 1 traiter l'information ;
- 2 communiquer ;
- 3 utiliser des interfaces (dialogue homme-machine) ;
- 4 comprendre le fonctionnement d'un automate ;
- 5 savoir utiliser les applications professionnelles.

B. Compétences et savoirs liés aux TIC en tant que média

Les TIC sont considérées comme un vecteur de connaissance (rapport sujet-sujet).

- 1 être capable de lire, de produire et de traiter des documents, y compris multimédia ;
- 2 diffuser, mettre à disposition de l'information (processus de communication) ;
- 3 rechercher, organiser, critiquer l'information ;
- 4 réalité / "réalité" virtuelle.

C. Compétences et savoirs liés aux TIC dans les disciplines scolaires

Les TIC sont considérées en tant qu'apport dans les domaines constitués du savoir.

- 1 utiliser les nouvelles possibilités de représentation des savoirs liés à une discipline particulière ;
- 2 simuler et modéliser ;
- 3 traiter des informations de divers types et de différentes sources ;
- 4 développer le caractère opératoire lié aux différents savoirs ;
- 5 compléter certains apprentissages de base existants ;
- 6 renforcer la communication ;
- 7 favoriser la créativité .

Tous les niveaux éducatifs sont néanmoins concernés par les compétences et les savoirs liés aux notions fondamentales des TIC

D. Compétences et savoirs liés aux TIC et au statut du savoir

Les TIC sont considérées comme facteur de changement des savoirs et des rapports aux savoirs (approches "méta-" (y compris didactiques), philosophiques, éthiques).

- 1 anticiper les modifications de statut du savoir (information dynamique, récepteur-auteur) ;
- 2 renforcer le potentiel transdisciplinaire des TIC ;
- 3 favoriser l'élaboration et l'exécution de projets pédagogiques, au niveau des élèves, des enseignants, des écoles ;
- 4 renforcer le travail collaboratif ;
- 5 tenir compte de nouveaux besoins liés à l'évolution de la relation entre les divers partenaires de l'école ;
- 6 faciliter les interactions entre l'école et la société.

Formation des maîtres

La définition d'un projet-cadre du département de l'instruction publique en matière de TIC, la reconnaissance de la nécessaire mise sur pied de projets pédagogiques donnant leur place aux TIC dans un système éducatif en mutation ne peuvent se limiter à tracer le profil des apprentissages des élèves.

En amont, la question de la formation des enseignants se pose avec acuité, tant au niveau de la formation initiale que de la formation continue. Du point de vue des divers aspects du perfectionnement professionnel des enseignants, on peut considérer les TIC tour à tour comme un domaine de compétence en tant que tel, comme une panoplie d'outils au service des processus d'apprentissage, et, *last but not least*, comme un champ de savoirs de référence ouvrant à une nécessaire pratique réflexive. Une formation bien pensée à l'intention des enseignants ne devrait pas négliger des dimensions aussi importantes que celles de la communication et des méthodes de travail (pédagogie), des conditions d'appropriation et de construction des savoirs (didactique), ainsi que les dimensions psychologiques et sociologiques de ces technologies.

Il est nécessaire dès lors que les différentes instances du département concernées par la formation des maîtres coordonnent leurs visées et leurs démarches en vue de proposer aux enseignants actuels et futurs l'acquisition des compétences qui leur permettent de mieux connaître les TIC, d'en user à bon escient dans leur pratique professionnelle, d'y former les élèves de manière adéquate, d'être conscients de leurs limites, de se préserver des dérives toujours possibles lorsqu'un domaine du savoir n'est pas suffisamment pris en compte par les systèmes éducationnels.

Des réponses concrètes

Parmi les difficultés rencontrées par les systèmes éducationnels, il faut mentionner l'apparition périodique de nouveaux champs du savoir et l'explosion des connaissances, en particulier scientifiques. L'école ne peut faire face à ces transformations par un simple procédé d'addition. Pour répondre à cette explosion, elle est amenée à modifier ses pratiques et ses objectifs.

L'introduction ou plutôt la prise en compte des TIC ne doit pas se profiler comme la possibilité d'une crise à venir mais plutôt comme une réponse partielle mais pertinente à certaines difficultés actuelles. L'intégration des TIC est une composante nécessaire des rénovations en cours. A ce titre, il faut engager l'autorité scolaire et les professionnels de l'enseignement à envisager les TIC comme une opportunité de développement ...

Pour le groupe de travail :
Maurice Bettens

Le groupe de travail était constitué de MMes et MM. E. Bänziger, C. Béguin, M. Bettens, Cl. Charlier, J.-L. Corsini, T. Fischer, F. Gabriel, N. Girod, B. Gmür, Ph. Kurrer, Ch. Lachat, Cl. Magni, C. Malinjud, J.-Cl. Messeiller, R. Morel, B. Parisod, J.-D. Payot, A. Roissard de Bellet, P. Ronget, L. Steffen, S. Zoutter

28 mai 1997

¹ dans un addendum, à paraître prochainement

Une formation bien pensée à l'intention des enseignants ne devrait pas négliger des dimensions aussi importantes que celles de la communication et des méthodes de travail (pédagogie), des conditions d'appropriation et de construction des savoirs (didactique), ainsi que les dimensions psychologiques et sociologiques de ces technologies

Les TIC dans l'enseignement : offre de formation continue 1997 / 1998 du CIP

Le CIP est un centre de ressources et de compétences en matière d'usage dans l'éducation des technologies de l'information et de la communication (TIC) au bénéfice des ordres d'enseignement et services du DIP¹. Il offre un lieu de réflexion, d'échanges et de formation au service des collaborateurs de l'enseignement.

Le CIP, qui réunit des enseignants, des développeurs et des chercheurs, vise à l'optimisation de l'usage des technologies de l'information et de la communication, à l'amélioration de leur adéquation aux méthodes d'enseignement, voire à apporter une contribution à l'évolution de celles-ci. Dans ce cadre, le CIP propose une large palette de séminaires sur des thèmes variés. Parmi les prestations offertes au corps enseignant, la formation continue tient une place de choix qui doit permettre à ses membres d'évoluer harmonieusement dans leur pratique pédagogique.

L'offre de formation du 1997/1998 a été préparée par un groupe de travail du CIP en fonction des demandes exprimées par des collègues ou leurs hiérarchies, ainsi que selon les évaluations et analyses effectuées à la suite des cours des années précédentes. Cette année, nous avons notamment cherché à faciliter la lecture de notre offre en donnant des indications supplémentaires sur les prérequis ainsi que sur les liens organiques des cours les uns avec les autres. De plus, l'élaboration de cette offre de formation a été coordonnée avec les travaux du projet-cadre *Les TIC au DIP* (voir article page 6). La cohérence entre la formation continue, les réformes en cours et les applications des TIC dans l'enseignement est ainsi assurée par cette démarche.

Lire et écrire : les nouvelles formes de la communication

En plus d'apporter aux élèves les compétences de base dans les différentes disciplines, la mission du service public implique de leur donner les moyens de communiquer. Or, en quelques années, les moyens qui permettent aujourd'hui de communiquer ont bien changé et continueront à évoluer. Les élèves, qui sont de futurs citoyens et de futurs professionnels, doivent pouvoir disposer des moyens leur permettant de faire face à la modification des formes de communication. Celles-ci ont pour corollaire le renouvellement des formes d'acquisition du savoir et des modes de travail, en particulier la possibilité de lire et d'écrire avec les instruments aujourd'hui disponibles. On le sait bien, l'apparition de technologies nouvelles entraîne des usages nouveaux qui affectent les manières de penser, de communiquer et d'être au monde. Un renouvellement des savoir-faire techniques est dès lors nécessaire. Le développement de l'autonomie des élèves implique qu'ils puissent acquérir les capacités d'utiliser de nouveaux moyens de communication sous la conduite de leurs professeurs.

**Les TIC dans l'enseignement:
offre de formation continue 1997/1998 du CIP (suite)**

**De la découverte à la maîtrise
des TIC**

Dans le but d'ajuster au mieux notre offre aux besoins et aux compétences de chacun, les séminaires offerts par le CIP qui font appel à l'utilisation des TIC ont été répartis en quatre grands

ensembles (voir schéma ci-contre). Ce sont: *Découvertes des technologies nouvelles* (niveau A), *Initiation au Mac et au PC* (niveau B), *Apprentissage des techniques de base* (niveau C) et *Apprentissage et mise en oeuvre de techniques complexes* (niveau D). Pour chacun de ces groupes de cours, nous avons défini

**Répartition par niveau de compétence des cours du CIP
qui font appel à l'utilisation des TIC**

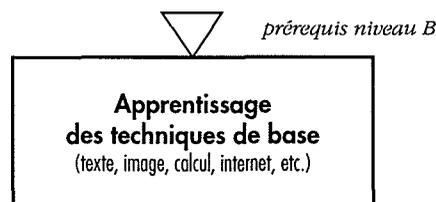
niveau A



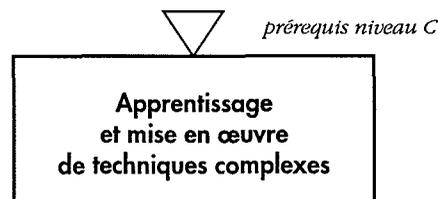
niveau B



niveau C



niveau D



Pour chacun de ces groupes de cours, nous avons défini le niveau de compétence nécessaire pour que les participants retirent le meilleur profit des séminaires auxquels ils prennent part

Les TIC dans l'enseignement : offre de formation continue 1997/1998 du CIP (suite)

le niveau de compétence nécessaire pour que les participants retirent le meilleur profit des séminaires auxquels ils prennent part. C'est ainsi que pour chacun de ces ensembles, sauf le premier qui s'adresse aux néophytes, des prérequis de base ont été définis. Ceux-ci, qui ont une valeur indicative, sont souvent complétés par des renseignements supplémentaires donnés dans la description détaillée des cours. Aux enseignants qui n'ont pas encore « touché à l'informatique », il nous a semblé nécessaire de proposer des cours de sensibilisation (niveau A). En effet, la diffusion toujours plus large des TIC dans la société, en particulier dans le monde scolaire et professionnel, ainsi que leur part grandissante dans la sphère économique, nous ont incité à adapter notre offre. Nous proposons de découvrir les technologies nouvelles à toutes celles et ceux qui, toutes disciplines confondues, sont confrontés à des jeunes nés dans la société « de l'information ». Il nous semble qu'une compréhension des TIC à travers l'utilisation de l'outil, même si l'on n'enseigne pas l'informatique, est incontournable dans le cadre de notre métier.

Découverte des technologies nouvelles

Les cours réunis dans cet ensemble (niveau A) s'adressent à toutes celles et ceux qui ne sont pas encore des utilisateurs d'ordinateurs et qui ont envie de voir, d'essayer, de toucher... et qui pourtant ne s'y sont jamais risqué. Notre intention est d'offrir aux enseignants sceptiques quant à ce que peuvent leur apporter les technologies de l'information et de la communication (TIC), ou tout simplement hésitants, l'occasion de se faire une idée des possibilités d'emploi de ces nouveaux moyens par l'expérimentation. Plusieurs approches sont proposées pour aller à la rencontre d'intérêts diversifiés : utilisation de produits multimédia, recherche d'information sur les

« autoroutes de l'information », essai de programmes pédagogiques (didacticiels, CD-ROM), etc.

Ces cours ne sont pas à proprement parler des cours d'initiation, mais bien plutôt de sensibilisation. Ils ont pour but de permettre aux pédagogues, par une approche concrète, de mieux identifier leurs besoins et, nous l'espérons, d'avoir envie de s'engager dans un processus d'initiation à l'utilisation d'outils basés sur les technologies de l'information et de la communication (niveaux B, C et D).

Domaines spécialisés

Une partie des cours proposés par le CIP sont organisés sous forme de filières. Elles sont actuellement au nombre de quatre et concernent :

1. La production de documents écrits ;
2. Les « autoroutes de l'information » ;
3. Le multimédia ;
4. Les créateurs de logiciels éducatifs.

Pour le groupe de travail,
J.-C. Domenjoz

Nous proposons de découvrir les technologies nouvelles à toutes celles et ceux qui, toutes disciplines confondues, sont confrontés à des jeunes nés dans la société « de l'information »

Groupe de travail « Formation » du CIP (GT6) : E. Bänziger, C. Charlier, J.-C. Domenjoz, Ch. Lachat, R. Morel.

¹ Dans les nouvelles structures informatiques, la maîtrise d'ouvrage du DIP sera organisée avec un système d'information et de communication pour la formation (SIC-F). Le CIP sera chargé des domaines de compétences « Formation » et « Perspectives éducatives » (cf. article dans le prochain numéro).

L'informatique au Primaire

La situation à Genève et quelques exemples d'activités télématiques à l'école primaire genevoise

La situation à Genève en mars 1997

40 écoles (45 classes concernées) disposent en mars 1997 d'un équipement télématique. Cet outil de communication a été fourni par le Département et est constitué :

- d'une ligne téléphonique dédiée, qui aboutit dans une classe (parfois 2-3 classes).
- d'un ordinateur IBM compatible, d'une imprimante et d'un modem.

D'ici fin juin 1997, 20 nouvelles écoles (22 classes) seront équipées.

Les logiciels télématiques fournis par l'institution sont :

- Mailbox, une messagerie créée par le CIP (Centre informatique pédagogique). Ce programme permet aussi d'envoyer et de recevoir des messages sur Internet.
- Téléfinder, un logiciel simple d'emploi, qui intègre une messagerie, des news (des messages pour tous), un forum (des échanges en direct) et un serveur de fichiers.

Il est prévu de "passer" sur Internet le plus rapidement possible de façon à pouvoir correspondre avec des classes qui utilisent ce réseau.

On trouve parmi les 45 classes "branchées" :

- 5 classes qui font partie de l'expérience Edunet et qui travaillent avec une trentaine de classes de Suisse (romande principalement),
- 15 classes en rénovation (dont 2 font aussi partie d'Edunet),
- 1 classe qui correspond avec une classe canadienne,
- et les autres qui collaborent entre elles, dans le cadre d'un groupe qui est animé par le SIEP.

Quelques activités télématiques à l'école primaire

Les échanges et les travaux conduits par les classes sont très divers. Voici quelques activités menées dans le groupe de classes animées par le SIEP de 1995 à 1997.

L'informatique au Primaire (suite)

a. La correspondance entre élèves

De nombreux élèves entretiennent une correspondance suivie avec un ou plusieurs camarades à l'aide de la messagerie.

Au début de l'année scolaire, chaque élève rédige son CV. Les portraits sont ensuite groupés par classe et publiés sur le serveur. Ces textes permettent à chaque élève de trouver rapidement un correspondant qui partage les mêmes intérêts et hobbies que lui.

b. Les jeux

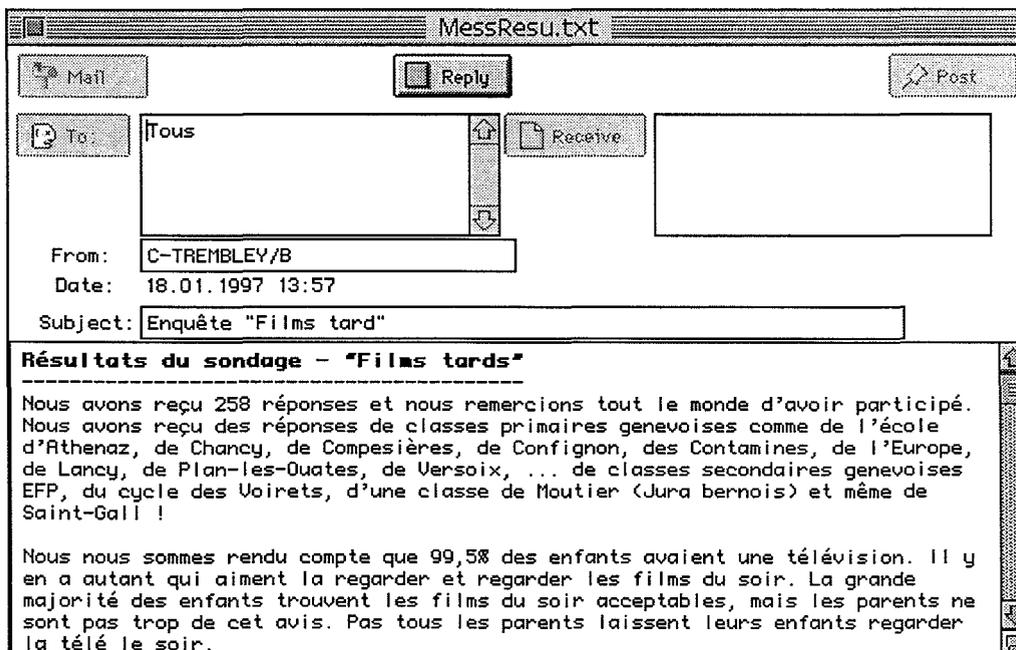
Des élèves ou des groupes d'élèves disputent des parties d'échecs ou de 'Grec'. A tour de rôle et une fois par jour, on envoie "son coup" à l'adversaire dans un message ou, mieux encore, on le publie dans un panneau de messages ad hoc, qui rassemblera tous les coups précédemment joués.

c. Les enquêtes

Ce type d'activité est habituellement proposé par un groupe d'élèves aux autres membres et classes du réseau télématique. Voici quelques exemples :

- En décembre 1996, deux élèves voulaient rédiger pour leur journal d'école un article sur les films proposés en fin de soirée à la télévision. Elles ont préparé un questionnaire et l'ont envoyé aux autres classes. Plus de 100 réponses leur ont permis de savoir, par exemple, combien d'enfants regardaient ces films et quel type de films ils préféreraient voir avant de s'endormir. Les résultats de cette enquête furent communiqués aux classes participantes.

Au début de l'année scolaire, chaque élève rédige son CV. Les portraits sont ensuite groupés par classe et publiés sur le serveur. Ces textes permettent à chaque élève de trouver rapidement un correspondant qui partage les mêmes intérêts et hobbies que lui.



Ce type d'activité passionne les élèves car elle ne demande pas d'efforts particuliers de rédaction, elle suscite des recherches qu'on peut mener en groupe et "titille l'instinct" de compétition qui sommeille en chaque élève

• Un an plus tôt, une recherche originale fut conduite par une classe qui étudiait les volcans. Elle proposa aux élèves du réseau de lui envoyer des questions sur ce thème. Lorsqu'une question parvenait à cette classe, des élèves trouvaient la réponse (dans des documents, auprès de géologues, etc.). Ils rédigeaient ensuite une fiche qui contenait la question et sa réponse et la plaçaient sur le serveur.

En fin d'année (et après un voyage d'études au Stromboli, à l'Etna et au Vésuve), cette classe publia une brochure qui rassembla toutes leurs recherches ainsi que le récit de leur voyage d'études.

• Signalons pour mémoire le succès extraordinaire (plus de 3100 réponses) d'une enquête sur les caractères héréditaires conduite par une classe du CO de Biasca en 1995.

d. Les concours

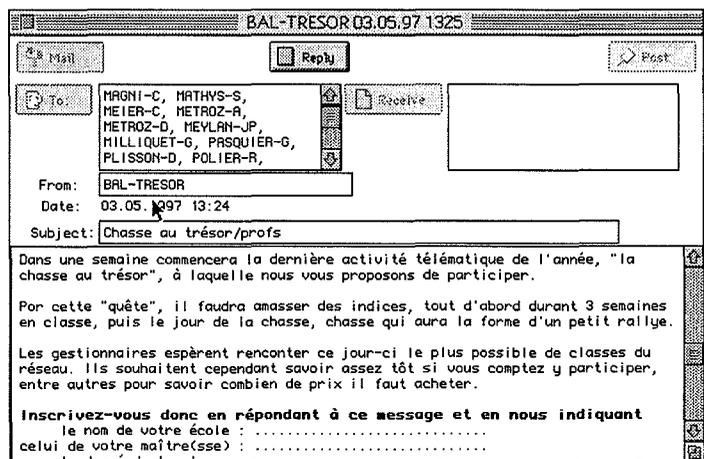
Ce type d'activité passionne les élèves car elle ne demande pas d'efforts particuliers de rédaction, elle suscite des recherches qu'on peut mener en groupe et "titille l'instinct" de compétition qui sommeille en chaque élève. Voici quelques concours qui furent proposés aux classes en 1996 et 1997 :

"Les indices"

Un peu à la manière du jeu télévisé "Questions pour un champion", on propose aux élèves de trouver le nom d'un personnage, celui d'un lieu, une date, ... à l'aide d'indices. Le concours dure 1 mois et demi et propose une énigme par semaine.

– Les élèves découvrent le premier indice le lundi matin, le deuxième le jeudi matin et le dernier le vendredi matin.

– Une réponse juste rapportera à son auteur 3 points si elle est envoyée le lundi au gestionnaire du concours, 2 points le jeudi et 1 point le vendredi.
– Les indices, la réponse, le nom des gagnants ainsi qu'un classement général sont publiés à la fin de la semaine sur le serveur.



Les colles pour les "Cracks"

Ce concours proposait un problème de logique ou de maths par semaine. La question était disponible sur le serveur en début de semaine. La réponse devait être envoyée en fin de semaine.

Le concours "Photos"

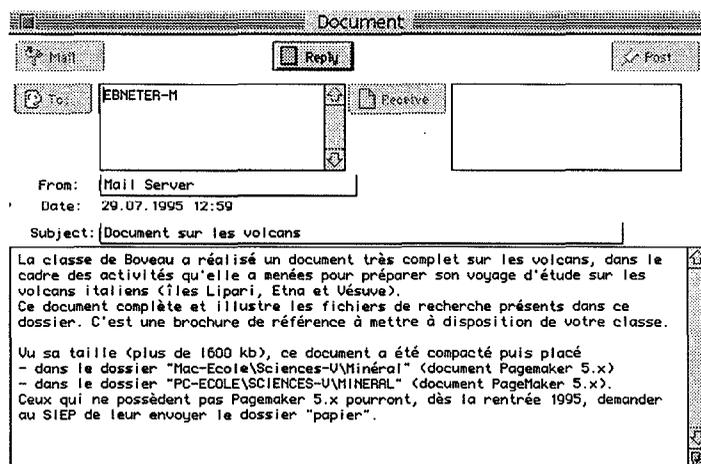
Dans ce concours, il fallait télécharger chaque semaine 2 dessins à afficher sur l'écran. Ces dessins représentaient un lieu du canton, photographié au début du siècle et dans les années 1980-1990.

Les participants devaient d'abord reconnaître ce lieu puis trouver les réponses à 2-3 questions après avoir consulté des plans du quartier, des cartes topographiques, des documents historiques, etc. Les réponses et le classement des concurrents étaient disponibles en fin de semaine sur le serveur.

L'informatique au Primaire (suite)

Le concours "Histoire"

Chaque semaine, on proposa aux élèves d'examiner 3 dessins historiques (à télécharger et afficher sur l'écran). Ces dessins contiennent chacun une erreur à trouver. Comme dans les concours précédents, les solutions sont à envoyer au gestionnaire avant le samedi. Les bonnes réponses et le classement sont publiés avant les questions de la semaine suivante.



Les activités de type rédactionnel

Ces activités interclasses exigent un travail de rédaction important de la part des élèves. On peut classer celles qui furent réalisées en 1996 et 1997 dans 2 catégories :

- Les activités qui exigent une participation planifiée et régulière des classes engagées.
- Les activités "plus souples", qui permettent aux participants de produire des textes de taille variable, plus ou moins soignés, de disposer de délais de rédaction plus longs, voire même de renoncer en cours d'année à fournir certains travaux.

e. Les activités "rédactionnelles planifiées"

Les documents produits dans ce type d'activité (un journal télématique par exemple) rassemblent des textes produits par plusieurs classes. Ce type d'activité nécessite une répartition des tâches, un calendrier et un coordinateur.

En 1996-1997, les classes du réseau choisirent les 2 activités suivantes :

"L'histoire continue"

Cette histoire de 4 épisodes fut écrite en 8 semaines.

Chaque semaine impaire, les classes rédigeaient un ou plusieurs textes pour l'épisode prévu (il y eut plus de 55 textes d'élèves pour le 3ème épisode), puis les déposaient sur le serveur.

Le coordinateur fusionnait ensuite ces textes dans un seul fichier et le mettait à disposition.

Les semaines paires, les classes téléchargeaient ce fichier. Les divers textes étaient lus par les classes et le meilleur d'entre eux sélectionné à l'aide d'un vote télématique.

L'assemblage des 4 épisodes choisis par les participants permit ainsi de constituer une histoire originale; signalons que quelques classes ont créé en marge leur histoire idéale "personnelle".

"Le journal P@lexprim"

Dans le cadre du groupe "Journal à l'école" une dizaine de classes ont édité un journal sur ordinateur en avril et en mai 1997.

Chaque numéro a rassemblé des articles produits par diverses classes. Ces articles furent stockés dans un premier temps sur le serveur.

Le jour prévu, la classe "éditrice" récupéra les textes et produisit le journal. Le lendemain, les autres classes purent

Les documents produits dans ce type d'activité (un journal télématique par exemple) rassemblent des textes produits par plusieurs classes. Ce type d'activité nécessite une répartition des tâches, un calendrier et un coordinateur

télécharger ce journal et le lire.
Les 3 derniers numéros ont été produits dans le cadre du salon du livre (d'où le titre du journal).

f. Les activités "rédactionnelles souples"

De 1995 à 1996, les activités suivantes furent proposées aux classes du réseau :

- La création de fiches de type "Trivial-Poursuite"
- La présentation de sa commune, de son école, de coutumes locales, etc.
- La rédaction par chaque élève de son CV (portrait)
- La publication d'un travail de recherche ou d'une conférence.

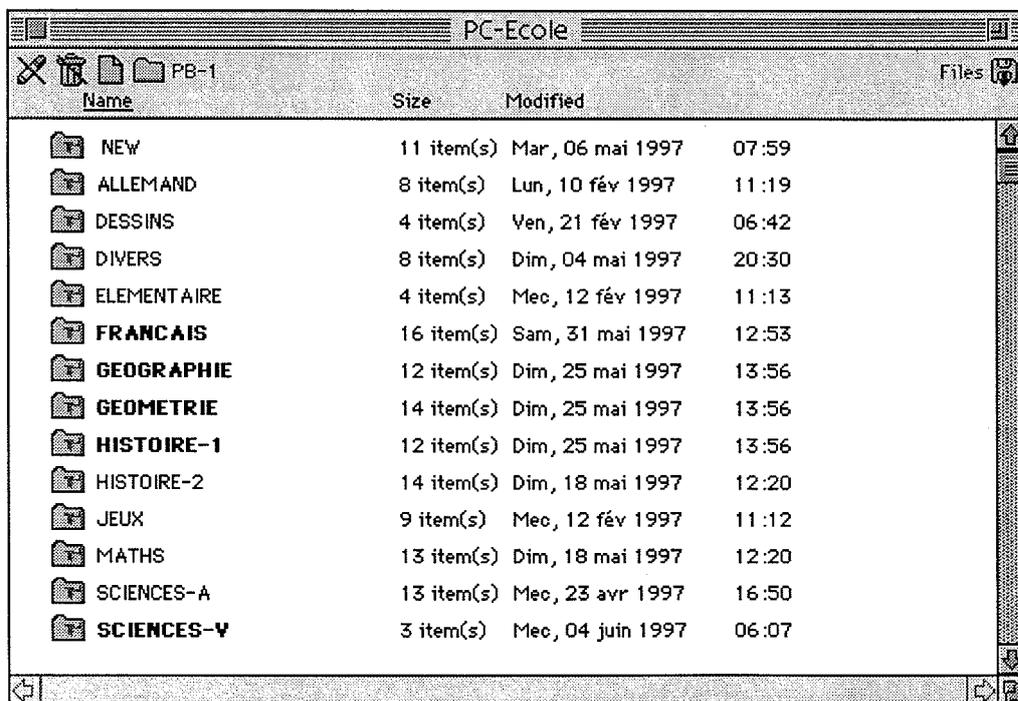
Une fois rédigés, ces documents au format ClarisWorks furent déposés sur le serveur et ont permis à chaque classe ou maître du réseau de disposer de documents thématiques.

On propose une activité de ce type aux classes au début de l'année scolaire. En 1996-1997, la présentation des classes et la rédaction de CVs d'élèves ont permis ensuite de développer les échanges entre classes et élèves (correspondance, jeux, etc.).

g. La banque d'échanges des maîtres

Les maîtres disposent sur le serveur d'une vaste collection d'utilitaires et de documents pédagogiques (près de 5'000 archives en tout), aussi bien pour Macintosh que pour IBM compatible. Cette banque d'échanges "télématique" a pris le relais de l'ancienne banque d'échanges "version papier" gérée par la SPG dans les années 1985-1989.

Les maîtres disposent sur le serveur d'une vaste collection d'utilitaires et de documents pédagogiques (près de 5'000 archives en tout), aussi bien pour Macintosh que pour IBM compatible



Name	Size	Modified	
NEW	11 item(s)	Mar, 06 mai 1997	07:59
ALLEMAND	8 item(s)	Lun, 10 fév 1997	11:19
DESSINS	4 item(s)	Ven, 21 fév 1997	06:42
DIVERS	8 item(s)	Dim, 04 mai 1997	20:30
ELEMENTAIRE	4 item(s)	Mec, 12 fév 1997	11:13
FRANCAIS	16 item(s)	Sam, 31 mai 1997	12:53
GEOGRAPHIE	12 item(s)	Dim, 25 mai 1997	13:56
GEOMETRIE	14 item(s)	Dim, 25 mai 1997	13:56
HISTOIRE-1	12 item(s)	Dim, 25 mai 1997	13:56
HISTOIRE-2	14 item(s)	Dim, 18 mai 1997	12:20
JEUX	9 item(s)	Mec, 12 fév 1997	11:12
MATHS	13 item(s)	Dim, 18 mai 1997	12:20
SCIENCES-A	13 item(s)	Mec, 23 avr 1997	16:50
SCIENCES-V	3 item(s)	Mec, 04 juin 1997	06:07

Témoignage et présentation de logiciels québécois

Depuis plusieurs années, mes élèves sont mis en contact avec ces logiciels éducatifs et je puis affirmer sans hésitation que ces outils sont maintenant un complément incontournable de ma pratique pédagogique.

Participant à un échange entre la Suisse et le Québec, j'ai décidé de placer dans mes valises les logiciels que j'avais conçus et ceux de quelques collègues québécois afin de les utiliser, les faire connaître et même les distribuer. Pourquoi pas ?

Leur utilisation est évidemment intégrée dans une séquence didactique. Il ne faut pas s'étonner du fait que les élèves préfèrent être devant un ordinateur plutôt que devant une feuille quand il s'agit de s'approprier des automatismes. Les logiciels que je présente ne sont pas uniquement de simples exercices. L'élève doit analyser, transformer, induire, etc.

Dans le Réviseur grammatical, par exemple, l'élève doit ponctuer un texte, écrire un texte de la première personne à la troisième, écrire une phrase au pluriel avec toutes les transformations que cela suppose, etc.

L'ordinateur est patient, ne juge pas et félicite au besoin. Le rythme d'apprentissage de l'élève est respecté. Personnellement, j'utilise ces logiciels éducatifs pour compléter les apprentissages faits en classe, réviser, diagnostiquer, remédier ou consolider. Voir le sourire sur les lèvres de mes élèves quand ils trouvent la réponse est ma satisfaction.

C'est alors que je réalise qu'à l'aube du XXI^e siècle, l'informatique devient et deviendra de plus en plus incontournable.

Logiciels de français créés par Jacques Rancourt

Le réviseur grammatical	révise les principales règles de la grammaire française	De 12 à 16 ans	Windows, DOS, Macintosh, Cahier
Le réviseur grammatical junior	révise la grammaire, l'orthographe et le vocabulaire	De 9 à 12 ans	Windows, DOS, Macintosh, Cahier
Le champion de l'orthographe	fait la guerre aux erreurs orthographiques et syntaxiques	De 12 à 16 ans	Windows, DOS, Macintosh, Cahier

Témoignage et présentation de logiciels québécois (suite)

Logiciel de français créé par Jean-Louis Lessard

Ponctuation	amène à maîtriser la ponctuation. Pré-test, exercices, approfondissement et test final	A partir de 12 ans	DOS
--------------------	--	--------------------	-----

Logiciels de français créés par Jacques Beauregard

J'écris	est un traitement de texte illustrant un grand nombre de termes et soulignant certaines fautes immédiatement après l'écriture des mots	De 6 à 11 ans	DOS avec écran VGA
Je lis	assure la maîtrise des bases de la lecture et de l'orthographe d'usage. Présentation de 9 activités utilisant plus de 1000 illustrations	De 6 à 11 ans	DOS avec écran VGA
Lecto (DOS)	contient 240 leçons présentant 5 activités, améliore la vitesse et la compréhension de la lecture	jeunes et adultes	DOS
Lecto (Windows)	contient deux modules : <i>Lecto-mots</i> donne accès à 8 activités augmentant la vitesse de lecture et la compréhension. <i>Lecto-livres</i> vise à encourager les élèves à lire des livres.	jeunes et adultes	Windows
Orthogramme	vise à améliorer la maîtrise de l'orthographe d'usage et surtout les règles grammaticales	De 9 à 14 ans	Windows, DOS
Explo-mots	permet d'apprendre la graphie des 4070 mots les plus fréquemment utilisés. Quatre activités visent la mémorisation des mots et deux activités servent à vérifier si leur graphie est maîtrisée	De 7 à 14 ans	DOS

Logiciels de français créés par Lévis Bouchard

Gramm, Ana, Voc	forme un ensemble de trois didacticiels qui contribuent à un meilleur apprentissage de la grammaire, une meilleure connaissance de la phrase et une meilleure connaissance du lexique	De 9 à 14 ans	Windows, DOS, Macintosh
Scripto	travaille l'orthographe grammaticale et d'usage; dictées avec autocorrection, stylistique, fautes syntaxiques et registres de langue à corriger (80 activités)	De 9 à 11 ans	Windows
Scripto 1	propose l'apprentissage systématique de la langue: formation des mots, relation entre les mots, discours rapporté, cohérence du texte, etc. (60 activités)	De 11 à 13 ans	Windows

Témoignage et présentation de logiciels québécois (suite)

Logiciels de mathématiques créés par Jacques Beaugard

Résolution de problèmes (DOS)	contient 1000 problèmes regroupés en 50 séries. L'élève estime, puis résout. Construction de figures en écrivant des directives simples.	De 9 à 14 ans	DOS
Résolution de problèmes	développe l'habileté à trouver les étapes pour résoudre un problème mathématique et à estimer sa solution. Trois activités contiennent 1500 problèmes écrits, 150 enquêtes mathématiques et 200 figures à reproduire	De 9 à 14 ans	Windows
Math-Atout	vise à développer la maîtrise des nombres inférieurs à 1000 et à accroître l'habileté à effectuer des déductions mathématiques en manipulant des objets	De 6 à 8 ans	Windows
Enquêtes sur les nombres	développe la déduction mathématique, la maîtrise des opérations inverses, la capacité de traduire des phrases en langage mathématique	De 9 à 13 ans	DOS
Les nombres à virgule	contient 243 leçons qui apprennent à ordonner et à arrondir des nombres à virgule. Le logiciel enseigne les opérations avec ces nombres; il montre comment transformer des fractions en nombre à virgule et enseigne la notion de pourcentage	De 9 à 13 ans	DOS
Dimensions géométriques	développe dans ses 400 leçons les habiletés nécessaires pour mesurer le périmètre, l'aire ou le volume d'un objet. L'élève doit construire des figures, mesurer des angles et des segments, remplir des grilles, tracer des angles, etc.	De 9 à 14 ans	DOS
Problèmes sur les fractions	contient 1000 problèmes portant sur les fractions ordinaires. L'élève écrit et calcule les opérations permettant de résoudre le problème. A la fin de chaque série de problèmes, le jeune peut s'adonner à des exercices de calcul mental sur les fractions ordinaires	De 9 à 13 ans	DOS
Les fractions	contient 400 leçons permettant aux jeunes de participer à l'apprentissage des quatre opérations sur les fractions ordinaires. Le logiciel enseigne les préalables à la maîtrise de ces opérations: notion de fraction, équivalence, dénominateur commun, nombre fractionnaire, réduction, inverse multiplicatif, etc.	De 9 à 13 ans	DOS

Témoignage et présentation de logiciels québécois (suite)

Les naturels	permettent dans ses 400 leçons l'apprentissage des quatre opérations sur les nombres naturels. Le logiciel assure aussi un apprentissage personnalisé des tables sur les quatre opérations	De 7 à 12 ans	DOS
Opérations algébriques	enseigne comment calculer des nombres entiers, comment effectuer des opérations avec des termes algébriques et comment décomposer en facteur des expressions algébriques	De 12 à 16 ans	DOS
Equations et inéquations	apprend à présenter un ensemble solution sous forme d'intervalle, sur la droite numérique et dans un plan cartésien. Le logiciel montre comment résoudre algébriquement des systèmes d'équations	De 13 à 16 ans	DOS
Solution algébrique	contient 400 problèmes que l'élève doit résoudre en indiquant toutes les étapes: identifier ce que représente chaque variable, poser les équations, isoler les variables et écrire l'ensemble solution	De 13 à 16 ans	DOS

Jeu éducatif créé par Philippe Rancourt

Que le meilleur gagne!	est un jeu qui teste les connaissances du joueur. Diverses banques de questions abordent l'histoire, la géographie, les sciences, les sports, etc. Un éditeur permet de créer d'autres banques de questions	A partir de 12 ans	DOS avec écran VGA
-------------------------------	---	--------------------	--------------------

En Suisse

Les Productions D.L.P. enr.
19, ch. du Grillet
CH-1233 Sézenove
tél/fax: ++ 41 22/757 51 61
email: zoyah@ge.maxess.ch

Jeu éducatif créé par Perpétus Jacques Houngbo

Génies en herbe	est un jeu questionnaire qui développe la culture générale des jeunes. Ce logiciel s'inspire du célèbre jeu télévisé "Génies en herbe". Le logiciel permet aussi d'ajouter des questions avec leurs réponses	De 9 à 16 ans	Windows 95
------------------------	--	---------------	------------

Au Canada

Les Productions D.L.P. enr.
705, 151^e rue St-Georges (Québec)
Canada G5Y 2J9
fax: ++ 418 227 1676
email: logidlp@quebectel.com

Un achat individuel de chacun de ces logiciels est de 47.- FS et une licence école avec droit de reproduire est de 127.- FS.

Il est à noter qu'un démonstrateur de quelques-uns de ces logiciels est téléchargeable sur le site Internet: <http://www.quebectel.com/dlp/>

Ci-contre, les deux adresses où il est possible de s'informer ou se procurer ces logiciels.

Géométrie spatiale & ordinateur

Le temps de rajeunir la géométrie descriptive

L'approche, la compréhension et l'utilisation de la géométrie spatiale peut faire l'objet du même enseignement que celui de la CAO (conception assistée par ordinateur)

La clé de cette approche est le "modèle 3D" (M3D) ou modèle numérique, à savoir la description spatiale des objets dans le langage d'ordinateur dont l'usage est de plus en plus simple.

Les logiciels de CAO diffèrent par le mode de création des M3D

Les diverses représentations ne sont plus alors que des opérations automatiques (projections orthogonales, axonométries orthogonales ou obliques, projections centrales, appelées également perspectives). Le tracé des ombres, le contour des intersections font également partie de l'assistance à la conception de l'ordinateur. Les représentations seront obtenues au trait, en faces cachées, en fil de fer, ou en rendu photoréaliste.

L'approche est différente, plus conforme aux 3 dimensions de l'espace. Prenons par exemple l'intersection. Au lieu de réaliser l'intersection de 2 volumes donnés (en projection orthogonale ou en axonométrie), recherche de plans auxiliaires, constitution de la courbe d'intersection point par point, on peut opérer une démarche critique sur la nature d'une intersection en créant des volumes paramétrés que l'on fait varier, en modifiant leurs positionnements. On teste, en regardant

sous tous les angles, et très rapidement, tout cela sur l'écran, puis on imprime.

Même si quelques privilégiés des neurones ont apprécié avec bonheur, comme jeu de l'esprit et de la main, l'étude de la fameuse géométrie descriptive (GD), les grands progrès de la CAO permettent de dire que c'est l'outil idéal pour la faire évoluer.

Le logiciel ArchiCAD est conçu pour l'architecture, il permet de modéliser des objets simples et complexes avec des "outils", murs, dalles, toitures (en fait des métaphores) ou par la numérisation directe en programmant dans le langage du logiciel, le GDL (géométrie, description, langage). Oui, même cela est accessible et permet de constituer les M3D les plus variés. Dans l'apprentissage de la CAO avec ce logiciel, la mise en œuvre de la complexité est logiquement progressive.

Pourquoi un logiciel d'architecture. Parce que les termes de l'architecture sont standards dans le langage courant. Ainsi entrer dans un logiciel d'architecture permet de prendre conscience de ce qu'est la banalité de la volumétrie d'une cité de banlieue ou alors, comme dit Le Corbusier: "le jeu superbe et magnifique des volumes sous la lumière", même en travaillant des volumes simples on

peut expérimenter l'enjeu de la conception des objets dans l'espace.

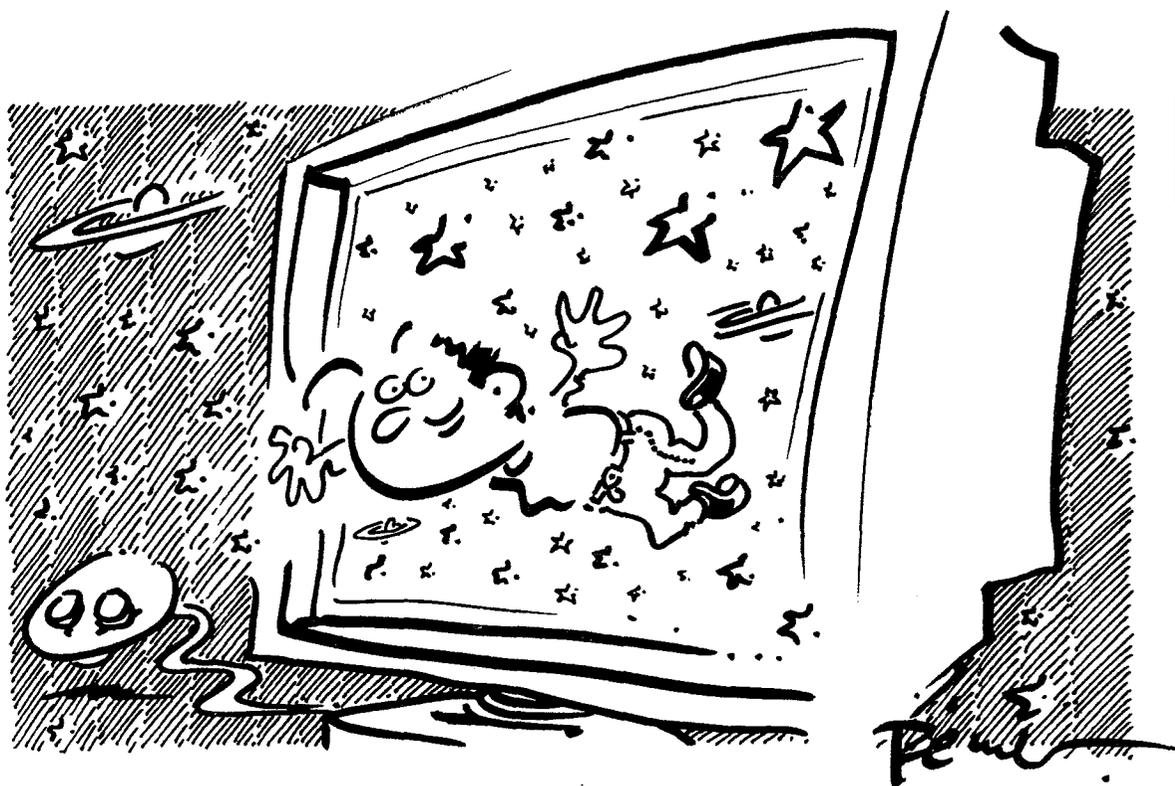
Quel est l'objectif de l'enseignement de la GD

C'est de comprendre et d'agir sur l'espace (à 3 dimensions), puis, de projeter sur un espace à 2 dimensions pour des raisons de facilité de communication, de reproduction. Alors que la GD traditionnelle partant du 2D et des lois des projections pour opérer dans l'espace, conduit à des difficultés assez malsaines. Le dessin (règle et compas) est imprécis, limité. Permettons-nous de rappeler une loi: Chaque point de l'espace n'a qu'une projection quel qu'en soit le mode, alors que la projection d'un point est l'image d'une infinité de points dans l'espace ...

Il faut bien reconnaître que la GD traditionnelle laisse planer une confusion entre la "perception spatiale" et la faculté de comprendre et dessiner une épure. L'étudiant qui s'est levé le matin, s'est habillé, a suivi un parcours complexe dans le temps et l'espace pour s'asseoir à son pupitre et suivre le cours de GD prouve qu'il "voit dans l'espace". Il est donc regrettable qu'après avoir "subi" ledit cours de GD, entendre trop souvent dire: "je ne vois pas dans l'espace" ...

Il est possible aujourd'hui, grâce à l'ordinateur, d'organiser un enseignement dans le sens du développement de notre action sur l'espace et les diverses représentations, dans toutes les écoles qui enseignent actuellement la GD.

Il est possible aujourd'hui, grâce à l'ordinateur, d'organiser un enseignement dans le sens du développement de notre action sur l'espace et les diverses représentations, dans toutes les écoles qui enseignent actuellement la GD



Géométrie spatiale & ordinateur (suite)

L'organisation du monde vers une plus grande complexité trouvera ici une composante de choix. Le rôle de l'enseignant pourra évoluer, libéré qu'il sera de la mise en scène d'épures longues et compliquées au profit de la recherche, la philosophie de la représentation par projection de l'espace en 3D sur un espace en 2D, de formes intéressantes et concrètes qui ne manquent pas dans notre environnement, qu'il soit naturel ou construit, voire l'expérimentation de la conception d'objet.

Cette évolution de l'apprentissage de la géométrie spatiale est-elle souhaitable ?

Cet article tend à montrer que oui. Certes, le dessin traditionnel est admirable, il invite l'étudiant à se développer sur la plan psychique, émotionnel et intellectuel, mais combien de porteur de maturité scientifiques en gardent-ils un bon souvenir, interrogez, vous verrez. D'ailleurs, si ces cours existent toujours, c'est qu'il y a une nécessité. Devenu le parent pauvre de la mathématique contemporaine, la géométrie en général et la GD en particulier n'ont pas vraiment le vent en poupe. Apparemment, les enseignants ne se bousculent pas pour donner ce cours. Le citoyen doit pourtant avoir les bases pour être à l'aise dans les dialogues avec les concepteurs d'objets sans que cet apprentissage soit un cauchemar. Les architectes par exemple savent bien qu'il n'est facile ni de comprendre les désirs du client ni de leur faire comprendre les projets. Ce dialogue qui devrait pourtant être un bonheur et finit souvent mal trouve probablement une partie de son explication dans l'enseignement de la GD.

Ce nouvel enseignement inclut les qualités éducatives de celui de la GD traditionnelle, il est plus fondamental, plus intéressant, tout en supprimant

un "labeur" lourd et désuet. Quel que soit la profession choisie, il va améliorer en connaissance le dialogue avec l'architecte de la maison, de l'usine, l'urbaniste de la ville, le chimiste et les molécules, pour ne citer que quelques exemples, il induira une synergie constructive. On peut même dire que cette approche est passionnante.

On pourrait craindre, le risque de se croire designer, ingénieur ou architecte un peu rapidement, après avoir "vu" des choses sur l'écran, puis imprimées sur papier. Si l'enseignement est sérieux, c'est l'inverse qui va se passer : la prise de conscience de la difficulté de maîtriser la conception d'un objet de qualité.

Si Monsieur Monge se retourne dans sa tombe, ce sera du bon côté.

Ce nouvel enseignement inclut les qualités éducatives de celui de la GD traditionnelle, il est plus fondamental, plus intéressant, tout en supprimant un "labeur" lourd et désuet



« Edutainment » : les raisons d'un succès

Le terme « Edutainment » est un néologisme qui désigne un environnement d'apprentissage construit sur la base d'une métaphore ludique ou plus généralement divertissante.

Un jeu de rôle pour enseigner l'histoire ou le management, un jeu d'aventure au service de la découverte d'un concept, un jeu d'arcade pour apprendre à additionner sont autant d'exemples d'applications qui entrent dans cette catégorie. Utiliser des activités ludiques dans les environnements d'apprentissage n'est pas une nouveauté en soi. Depuis longtemps, les psychologues ont insisté sur l'importance du jeu dans le développement cognitif de l'enfant. Cette référence aux activités ludiques a cependant pris une nouvelle dimension avec le développement des jeux vidéos et des applications CD-ROM puisqu'elle touche maintenant aussi bien l'enfant que l'adolescent et l'adulte. Le champ d'application de ces logiciels s'est aussi considérablement élargi et, pour certains éditeurs spécialisés, les applications relevant de cette catégorie représentent un véritable marché. L'objectif de cet article est de proposer quelques pistes de réflexion sur la valeur et la place de ces jeux dans l'enseignement.

La culture des jeux vidéos

Les scénarios ludiques, comme les jeux de rôle ou les jeux d'aventure, ont donné naissance à une authentique culture avec ses adeptes, ses « maîtres », ses clubs et ses revues spécialisées. Ceux qui les pratiquent contribuent à construire des références stables et

codées. Comment expliquer cet engouement? Quels liens peuvent exister entre le développement des jeux vidéos et l'enseignement de disciplines réputées plus sérieuses? P. GREENFIELD (1993) avance l'idée qu'à chaque époque les jeunes, par le choix de leurs activités ludiques, exercent les compétences qu'ils « pressentent » comme indispensables dans leur vie professionnelle d'adulte. Ainsi, la fascination qu'ils ont pour les jeux d'arcade pourrait être interprétée comme une prédisposition à s'adapter à leur futur rôle de « pilote », en temps réel, de processus de contrôle qui fleurissent dans les métiers techniques. Leur intérêt pour les jeux de rôle pourrait être considéré comme une anticipation des compétences que requiert le travail collaboratif en équipe. L'aisance avec laquelle ils arrivent à se déplacer dans les jeux d'aventure prédispose aux aptitudes spatiales impliquées dans la navigation à travers le cyberspace. On pourrait ainsi multiplier les exemples de correspondance entre jeux et compétences professionnelles, mais le pédagogue doit tout d'abord s'interroger sur les fonctions didactiques du jeu.

Les fonctions didactiques du jeu

Le jeu offre l'avantage de représenter une situation d'apprentissage significative et motivante. L'enseignement traditionnel découpe généralement les

« Edutainment » : les raisons d'un succès (suite)

savoirs en fragments qu'il faut exercer indépendamment les uns des autres. Du fait de ce découpage, la signification de la tâche n'est généralement perçue par l'élève qu'après qu'il ait fait un par un tous les efforts demandés. Elle arrive comme une ultime récompense aux efforts fournis. A l'inverse, dans le jeu, le sens est toujours présent. Les actions, les procédures, les stratégies développées sont liées par la métaphore ludique et les buts du jeu. De plus, les règles définissent un espace problème qui peut rendre l'activité plus ou moins complexe sans ôter de l'intérêt à la tâche. Du fait de ces possibilités de réglage, il est possible de construire une véritable progression dans l'acquisition des habiletés cognitives impliquées par le jeu. N'importe quel joueur connaît cette envie de recommencer indéfiniment une partie pour progresser, trouver des repères, enregistrer des variations, construire des stratégies. Cet investissement est exceptionnel en intensité si on le compare à la difficulté de motiver un élève sur ses leçons. Il est donc bien tentant pour un pédagogue d'utiliser le moteur psychologique du jeu à des fins didactiques. Cet intérêt pour le jeu comme situation d'apprentissage a aussi une légitimité du point de vue psychologique. Depuis quelques années, les psychologues ont profondément modifié leurs conceptions de l'apprentissage et nous voulons démontrer que cette évolution n'est pas sans rapport avec le sujet qui nous intéresse ici.

Apprendre en situation

En opposition avec la vision exclusivement symbolique du fonctionnement cognitif des années 70 et 80, LAVE (1988), BROWN, COLLINS et DUGUID (1989) proposent de replacer l'étude de l'apprentissage dans le contexte des activités cognitives qui lui donnent un sens. Pour ces auteurs, la nécessité de se trouver immergé dans la culture d'un domaine de connaissances

donné pour en maîtriser toutes les subtilités milite en faveur du fait que tout apprentissage est avant tout « situé » ou « contextualisé ». Par exemple, le fait que certaines procédures de traitement nécessitent une automatisation poussée alors que d'autres sont plus efficaces si elles sont encodées sous la forme de schémas inspectables, ne peut se comprendre qu'en référence à leur contexte d'utilisation. En se démarquant nettement du courant « tout symbolique » des années 80, les tenants de cette conception s'inspirent largement des idées développées par GIBSON (1986) dans le domaine de la perception. En effet, il apparaît de plus en plus évident que les conduites humaines ne sont pas réglées par des plans d'action stockés en mémoire comme dans les systèmes à base de règles. Les sujets ont plutôt tendance à régler leur conduite en fonction des différentes situations auxquelles ils sont soumis et ils n'agissent de façon similaire dans deux contextes distincts que par analogie perceptivo-motrice. Ce mécanisme est tout à fait sensible dans le jeu vidéo où la prégnance des références visuo-spatiales sur les verbales rend ces processus de régulation sensori-moteurs presque visibles et explicites.

On retrouve là l'idée que la signification et le sens d'une action sont générés pas à pas en fonction du contexte dans lequel le sujet se trouve engagé. De nombreux auteurs ont constaté qu'un sujet peut changer brusquement de but et d'intention au cours de la résolution d'une tâche, changeant par là même la signification du contexte dans lequel il est engagé. Pour ces auteurs, c'est l'interaction entre un agent et un contexte qui doit être qualifiée d'intelligente, ce qualificatif n'ayant aucun sens quand il est appliqué au seul agent. Appliquant ces conceptions aux environnements d'apprentissage, CLANCEY (1992) et YOUNG (1993) vont jusqu'à défendre l'idée que le modèle de référence de

... dans le jeu, le sens est toujours présent. Les actions, les procédures, les stratégies développées sont liées par la métaphore ludique et les buts du jeu ...

... Il est donc bien tentant pour un pédagogue d'utiliser le moteur psychologique du jeu à des fins didactiques



La connaissance est une construction distribuée et négociée par les différents agents qui la manipulent au sein d'un contexte qui seul est à même de lui donner un sens. Nous ne sommes plus très loin de la définition du jeu

l'apprentissage devrait s'inspirer de celui qui était à la mode au temps du compagnonnage. L'apprenti était alors accompagné et régulé par le « maître » dans le cadre même de son travail (Cognitive Apprenticeship¹). Le jeu de rôle et les innombrables systèmes d'aide disponibles dans les applications standard ne font finalement que reprendre cette idée sous une forme plus moderne.

La connaissance distribuée

Les débats autour des thèses « contextualistes » font actuellement rage dans le milieu des chercheurs, mais il est encore trop tôt pour évaluer ce que ce changement de paradigme apportera de nouveau à la recherche sur les apprentissages. Ce qui est indéniable par contre, c'est que les raisons profondes de ce changement de point de vue sont parfaitement légitimes. Elles accompagnent les transformations auxquelles est soumis le concept de

cognition dans d'autres domaines des sciences cognitives. Nous pensons plus particulièrement aux travaux sur les réseaux de neurones et à l'émergence du connexionnisme dans le champ des neurosciences. Intelligence distribuée, abandon des concepts classiques de « mémoire » et de « connaissance » au profit de ceux d'attention et de perception, planification opportuniste, sont quelques-uns des dogmes de ce nouveau courant de pensée. Les conséquences qui en découlent sur la conception des environnements d'apprentissage ne sont pas moins importantes. Le sujet et ses connaissances d'une part, la tâche et sa complexité structurale d'autre part, ne sont plus considérés isolément les uns des autres dans le dispositif d'enseignement. La connaissance est une construction distribuée et négociée par les différents agents qui la manipulent au sein d'un contexte qui seul est à même de lui donner un sens. Nous ne sommes plus très loin de la définition du jeu.

« Edutainment » : les raisons d'un succès (suite)

Apprendre à collaborer

Pour mieux nous faire comprendre, arrêtons-nous un moment sur le problème du travail collaboratif. La collaboration dans le travail n'est pas une activité qui va de soi, surtout si l'on considère que la tradition pédagogique qui a longtemps prévalu mettait l'accent sur l'individualisation et sur une séparation nette entre le détenteur du savoir et l'élève. RESNICK illustre ce fait en s'appuyant sur l'utilisation que des élèves font de *LOGO (prononcer starLOGO). Il s'agit d'un système basé sur le micromonde LOGO de PAPERT (1980), mais qui permet de programmer le comportement de centaines de tortues². RESNICK observe que les élèves auxquels il a demandé de programmer une colonie de tortues organisent systématiquement la société selon un modèle hiérarchique, alors que dans la nature, les fourmis adoptent un mode de fonctionnement distribué.

L'hypothèse sous-jacente est que l'utilisation de simulations qui permettent à l'apprenant d'extérioriser sa conception de la collaboration devrait permettre de le rendre attentif aux exigences du travail et de l'apprentissage collaboratif. Cet objectif se justifie dans l'optique de Greenfield par l'engagement actuel des jeunes pour les environnements virtuels, succès qui peut être interprété comme une redécouverte des vertus du travail collaboratif, liées aux possibilités de communication nouvelles apportées par le réseau Internet.

Jeu de rôle et collaboration

Prenons un exemple pour donner corps à ces idées. Les États-Unis des années 70 ont vu naître une forme particulière de jeu de rôles dont le premier représentant commercialisé a été « Dungeons & Dragons ». Sous son aspect ludique, le jeu consiste à vivre une aventure dans un monde médiéval-

fantastique. Un des joueurs, le « maître du donjon », décrit le monde dans lequel se meuvent les joueurs et gère la suite des actions que ceux-ci entreprennent. Sous un aspect plus formel, il s'agit pour les joueurs de respecter un ensemble de règles complexes qui définissent les caractéristiques du monde, du personnage dont ils jouent le rôle, ainsi que le résultat de leurs actions.

En 1978, ce jeu de rôle est implémenté pour la première fois sous la forme d'un environnement informatique appelé MUD (« Multi User Dungeon »). Les MUDs sont des environnements de communication textuels et multi-utilisateurs gérés par un serveur, c'est-à-dire qu'il est possible de converser par écrit avec plusieurs personnes se trouvant à distance. Le « maître du donjon » est devenu concepteur de MUD et programme un monde dans lequel les joueurs peuvent agir en utilisant les commandes qu'il a prévues à cet effet. Dix ans plus tard, le nombre de MUDs croît rapidement et de nouveaux types de serveurs apparaissent. Parmi ceux-ci, les MOO (Mud Object Oriented), qui sont des environnements programmables basés sur un langage orienté-objet. Dédiés, à l'origine, au combat et à la chasse au trésor, ces systèmes ont très vite trouvé des champs d'application plus « sérieux » dans les domaines de la recherche, de l'éducation, et plus généralement du travail collaboratif à distance. Ces espaces sont accessibles via tout ordinateur connecté directement ou indirectement au réseau Internet. Ils présentent l'avantage de ne nécessiter qu'une installation modeste puisqu'ils ne requièrent pas d'images pour fonctionner.

Jeu de rôle et classes virtuelles

A Genève par exemple, l'école active de Malagnou participe depuis plusieurs années à des projets de coopération internationale qui mettent en contact des classes primaires de différents

RESNICK observe que les élèves auxquels il a demandé de programmer une colonie de tortues organisent systématiquement la société selon un modèle hiérarchique, alors que dans la nature, les fourmis adoptent un mode de fonctionnement distribué

L'apprentissage est similaire à un jeu et lorsqu'il peut être réifié dans un médium externe, il est d'autant plus efficace

pays. Le projet Pangée est le dernier de ces projets. Il consiste pour les participants à construire une île imaginaire (Mosaica) en respectant certains principes d'économie, d'écologie et de vie démocratique. Les élèves des classes de Genève ont participé à plusieurs reprises à des expériences de communication virtuelle au cours desquelles ils défendent leurs points de vue et négocient avec les autres classes. Pour se familiariser avec l'environnement de communication, plusieurs séances de jeux de type « chasse » au trésor ont été organisées avec succès par les enseignants. Il s'agissait de trouver les lettres d'un mot permettant d'accéder à une représentation virtuelle de l'île Mosaica. Les lettres étaient distribuées dans différentes salles et les élèves devaient s'échanger leurs trouvailles pour résoudre l'énigme. Une telle expérience constitue une première étape de familiarisation avec un environnement virtuel tout en rendant visibles des conflits cognitifs et affectifs apparaissant au cours de la tâche.

D'autres scénarios sont envisageables. Par exemple, des activités d'exploration et de résolution de problèmes peuvent être programmées et prendre l'aspect d'un jeu d'aventure collectif. Le propre des MOO est de permettre aux utilisateurs de modifier l'espace dans lequel ils se trouvent. Dès lors, de nouvelles opportunités d'apprentissage apparaissent. Pour ACKERMANN (1994), une des caractéristiques d'un espace virtuel est que les élèves peuvent se mettre en scène et prendre des risques sans devoir assumer les conséquences qui découleraient de leurs actions si elles avaient réellement lieu. Ce qui compte n'est pas forcément la ressemblance stricte de l'environnement virtuel et du monde réel, mais plutôt le fait que l'apprenant peut librement modéliser l'environnement et y voir un miroir de sa propre activité. Cette caractéristique est d'autant plus intéressante que les créations d'un apprenant peuvent être partagées et faire

l'objet de débats et de remises en question. Le propos d'Ackermann se résume ainsi: lorsqu'un apprenant est confronté à un environnement maléable, il construit des objets qui reflètent la structure de ses connaissances. Au contraire, face à un environnement rigide, l'apprenant reconstruit la structure de l'environnement. Un tel environnement ne permet pas à l'apprenant d'être réellement « actif ».

TURKLE (1991) qualifie les MUDs de lieux où les sujets peuvent jouer avec leur identité. L'apprentissage est similaire à un jeu et lorsqu'il peut être réifié dans un médium externe, il est d'autant plus efficace. En ce sens, le MOO peut être compris comme un espace dédié à l'expérience au sens où Winnicott parle d'objet transitionnel, c'est-à-dire une zone à mi-chemin entre l'imaginaire et le réel, lieu privilégié de l'art, de la poésie, bref, de la création.

En guise de conclusion

Pour les différentes raisons que nous avons abordées dans cet article, il nous paraît important de ne pas décourager cet investissement naturel pour le jeu piloté par ordinateur par une condamnation superficielle des pratiques ludiques au nom d'une culture intellectuelle plus livresque et individualiste. Peut-être un jour nos enfants considéreront leur vieux « Tetris » avec la même nostalgie que celle que nous éprouvons pour un album de Tintin ou un film muet en noir et blanc (c'est selon l'âge ...). Au contraire, notre propos était d'illustrer ici quelques aspects positifs de cet engouement pour ces jeux éducatifs « nouvelle formule » en prenant comme exemple la mise en valeur par le jeu des processus de collaboration sollicités par les réalités virtuelles. Nous sommes conscients du caractère spéculatif des thèses que nous avançons, mais nous pensons que les psychologues et les concepteurs d'environnements d'apprentissage devraient

« Edutainment » : les raisons d'un succès (suite)

prendre au sérieux la question de la valeur didactique et cognitive des applications distribuées sous le label « edutainment ». L'enjeu en vaut la peine.

¹ Ce terme n'est malheureusement pas facile à traduire car il n'existe en français qu'un seul mot pour désigner « Apprenticeship » et « Learning »

² Collaboration in Simulated Worlds : Learning Through and About Collaboration. Voir : http://www.cscl95.indiana.edu/cscl95/outlook/36_Resnick.html

Références :

ACKERMANN, E. (1994) – *Direct and mediated experience: their role in learning*. In P. Mendelsohn & R. Lewis (Eds.) *Lessons from Learning*, IFIP Transactions A-46.

BROUWN, A.L., COLLINS, A., & DUGUID, P. (1989) – *Situated cognition and the culture of learning*. *Educational Researcher*, 32-42.

CLANCEY, W. (1992) – *Representations of Knowing: In defense of Cognitive Apprenticeship*. *Journal of Artificial Intelligence in Education*, 3, 139-168.

GIBSON, J.J. (1986) – *The ecological approach to visual perception*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum.

GREENFIELD, P. (1993) – *Representational competence in shared symbol systems: Electronic media from radio to video games*. In R. Cocking & K.A. Renninger (Eds.) *The development and meaning of psychological distance*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum.

LAVE, J. (1988) – *Cognition in Practice: Mind, mathematics and culture in everyday life*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.

YOUNG, M.F. (1993) – *Instructional Design for Situated Learning*. *ETR & D*, 41, (1), 43-58.

... nous pensons que les psychologues et les concepteurs d'environnements d'apprentissage devraient prendre au sérieux la question de la valeur didactique et cognitive des applications distribuées sous le label « edutainment ». L'enjeu en vaut la peine

Informatique pour l'enseignement secondaire

(Programme scolaire)

*Elaboré par un groupe de travail de l'IFIP
(International Federation for Information Processing)
sous l'égide de l'UNESCO 1996*

Ce document de l'UNESCO concernant l'enseignement secondaire, ainsi que le document "A modular Curriculum in Computer Science" consacré à l'enseignement supérieur, serviront de base aux discussions d'un atelier, dans le cadre du Second Congrès International "Education et Informatique – Politiques éducatives et nouvelles technologies" (EI'96), organisé par l'UNESCO à l'Université Lomonossov de Moscou du 1-5 Juillet 1996.

La version anglaise de ce document a été préparée par un groupe de spécialistes sélectionnés par la Fédération Internationale pour le Traitement de l'Information (International Federation for Information Processing, IFIP) dans le cadre d'un contrat avec l'UNESCO et est parue en 1994. Le comité technique IFIP/TC-3 et tout spécialement son président Peter Bolderslev (Danemark), ont pris l'initiative de préparer la version française de ce document.

M. Charles Duchâteau, professeur à l'Université Notre-Dame de la Paix à Namur (Belgique), coauteur du document initial, a pour sa part, pris gracieusement en charge la coordination de la traduction et la rédaction de cet ouvrage. La traduction française de ce document a pu être réalisée grâce à une subvention du Ministère de l'Education, de la Recherche et de la Forma-

tion de la Communauté Française de Belgique

Mme K. Martcheva (Bulgarie), Secrétaire exécutive du Comité International du Programme du Congrès EI'96, s'est chargée de la finalisation du document avant son édition.

L'UNESCO tient à exprimer ses sincères remerciements à toutes ces personnes qui ont collaboré à l'élaboration de ce document.

Evgueni Khvilon
Spécialiste du Programme,
Division de l'enseignement supérieur

Le président du groupe de travail tient à remercier le Centre d'Informatique Pédagogique (CIP) de Genève, Suisse pour son soutien pendant l'élaboration de ce document.

Les opinions exprimées dans ce document n'engagent que leurs auteurs et ne reflètent pas nécessairement celles du secrétariat de l'UNESCO.

INFORMATIQUE POUR L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE

Programme scolaire

Les technologies de l'information (TI) constituent l'un des piliers des sociétés modernes. Tous les jeunes ont aujourd'hui besoin d'une formation de base leur fournissant connaissances et compétences qui les préparent à leur futur, les aident à trouver un travail convenable et contribuent à la création globale de richesses.

L'UNESCO a demandé à un groupe d'experts en TI, issus de pays développés ou en voie de développement, de préparer un programme scolaire à destination de l'enseignement secondaire. Le résultat de leurs travaux constitue un ensemble de propositions concrètes et réalistes et qui peuvent être mises en œuvre rapidement et à un coût minimal.

Ce programme scolaire est conçu sous forme modulaire: les responsables de l'éducation pourront ainsi y puiser les éléments appropriés à leurs objectifs, quel que soit la phase de développement où ils se trouvent et les auteurs de manuels seront à même de produire des matériaux éducatifs qui intègrent les contraintes et circonstances locales.

Les sujets destinés à tous les élèves comprennent le matériel et le logiciel, le traitement de texte, l'utilisation de logiciels graphiques et de gestionnaires de bases de données, les questions de société et d'éthique, etc.; on y trouvera également des modules facultatifs sur la programmation (à un niveau élémentaire) et toute une panoplie d'applications incluant la publication assistée, le multimédia, la modélisation, la simulation, la robotique et les systèmes experts.

Afin d'être complet, des sujets plus avancés sont aussi proposés: ils établissent, pour les élèves plus âgés, des ponts entre la formation de base et les cours proposés dans le supérieur, tant à vocation générale qu'à vocation professionnelle. Il faut cependant noter qu'un certain nombre d'écoles ne pourront dispenser ces formations plus avancées, tant pour des raisons d'équipement que pour des raisons de disponibilité d'enseignants suffisamment compétents.

La présente contribution au monde de l'éducation sera du plus grand intérêt pour les enseignants, les formateurs, les concepteurs de programmes scolaires, les responsables administratifs et politiques, soucieux de fournir à tous les jeunes une formation de la meilleure qualité.

Unesco
Paris 1996
1, rue Miollis
F-75732 Paris

Ce programme scolaire est conçu sous forme modulaire: les responsables de l'éducation pourront ainsi y puiser les éléments appropriés à leurs objectifs, quel que soit la phase de développement où ils se trouvent et les auteurs de manuels seront à même de produire des matériaux éducatifs qui intègrent les contraintes et circonstances locales

Jacques Delors

président de la commission internationale sur l'éducation pour le XXI^e siècle

L'éducation, un trésor est caché dedans

*« Gardez-vous (dit le laboureur) de vendre l'héritage,
Que nous ont laissé nos parents.
Un trésor est caché dedans. »*

Le directeur général de l'UNESCO, M. Federico Mayor, a confié à une commission internationale présidée par Jacques Delors le soin de réfléchir sur l'éducation au vingt et unième siècle. L'enjeu, en effet, est de taille. Quelle place nos sociétés réservent-elles aux jeunes à l'école, dans la famille ou dans la nation? Comment l'éducation peut-elle préparer les générations futures aux exigences d'un monde en constant bouleversement? Comment surmonter la crainte du chômage, l'angoisse de l'exclusion et celle de la perte d'identité? Enfin, comment faire progresser dans l'humanité les idéaux de paix, de liberté et de justice sociale? Ce livre veut donner à la jeunesse la place qui lui revient, et faire de l'éducation une expérience globale qui se déploie tout au long de la vie de chaque individu.

En titrant son rapport, la Commission a songé à la fable de La Fontaine, « Le Laboureur et ses enfants » :

*« Gardez-vous (dit le laboureur)
de vendre l'héritage,
Que nous ont laissé nos parents.
Un trésor est caché dedans. »*

Sur cette question clé pour l'avenir de nos sociétés, Jacques Delors a animé la réflexion des personnalités suivantes: In'am Al Mufti (Jordanie), Isao Amagi (Japon), Roberto Carneiro (Portugal),

Fay Chung (Zimbabwe), Bronislaw Geremek (Pologne), William Gorham (Etats-Unis), Aleksandra Kornhauser (Slovénie), Michael Manley (Jamaïque), Marisela Padrón Quero (Venezuela), Marie Angélique Savané (Sénégal), Karan Singh (Inde), Rodolfo Stavenhagen (Mexique), Myong Won Suhr (république de Corée), Zhou Nanzhao (Chine).

Unesco
ISBN 92-3-203274-0
Editions Odile Jacob
ISBN 2.7381.0381.2

Olivier de Marcellus, Dagmar Hexel et Marc Bernoulli
chercheurs et stagiaire au CRPP

Socrates Mailbox

Depuis le mois de janvier de cette année, le Centre de recherches psychopédagogiques du Cycle d'orientation est engagé dans l'observation d'une série d'expériences utilisant les technologies de l'information et de la communication dans l'enseignement. Ces expériences s'inscrivent dans un projet de la Commission européenne, Socrates Mailbox.

Cet article réunit un certain nombre d'informations sur ce projet exploratoire et sur les modalités et l'avancement de la recherche.

Socrates Mailbox, de quoi s'agit-il ?

Le projet Socrates Mailbox se centre sur un thème d'actualité: les mutations dans l'apprentissage produites par l'emploi des technologies de l'information et de la communication (TIC). Il vise à examiner, dans les écoles primaires et secondaires, l'utilisation du courrier électronique, d'Internet, du WWW et de la téléconférence. La Suisse est associée à ce projet Socrates Mailbox à travers trois institutions genevoises: le Centre informatique pédagogique (CIP), le Centre de recherches psychopédagogiques du Cycle d'orientation (CRPP) et l'Université de Genève (TECFA).

Buts du projet et déroulement

Le projet a pour but d'étudier l'impact des technologies sur les compétences de communication et d'expression des élèves, les rapports entre enseignants et enseignés, l'émergence d'une nouvelle dynamique de groupe et de nouveaux rapports de pouvoir, les différences de genre face aux TIC. Il

identifiera également les compétences nécessaires aux enseignants pour utiliser efficacement les technologies de communication.

Une série de questions structurent la recherche:

- comment les TIC sont-elles utilisées en classe ?
- comment influencent-elles les apprentissages ?
- comment peuvent-elles être insérées avec succès dans les programmes ?
- comment doivent-elles être mises en œuvre pour améliorer la qualité de l'enseignement et de l'apprentissage ?
- contribuent-elles (et jusqu'à quel point) au développement des compétences sociales et communicatives des élèves ?
- quels compétences peuvent être acquises, de manière plus implicite, à travers l'utilisation des TIC ?

Le projet comporte deux phases. Dans une première phase, il s'agit d'identifier, d'observer et d'analyser diverses pratiques dans les classes. Dans une deuxième phase, sur la base de ces observations, il est prévu l'élaboration d'un guide européen pour une mise en situation pédagogique optimale des systèmes technologiques de communication.

Les partenaires du projet

Six pays participent au projet Socrates Mailbox: la Belgique, la France, la Grande Bretagne, l'Italie, la Norvège et la Suisse. Sa coordination est assurée par OpenStudio di Jesse Marsh & Co. Palermo (I). Les autres partenaires sont le Laboratoire d'Anthropologie de la Communication de l'Université de Liège (B), Janet Jenkins, Consultancy

in Distance Education (GB), Nasjonalt Laeremiddelsenter (N), le Centre National d'Enseignement à Distance, Laboratoire de recherche (F) et les institutions genevoises déjà mentionnées.

Dans chacun des pays, il s'agit de suivre plusieurs expériences, au moins une au niveau primaire, une au niveau secondaire I et une au niveau post obligatoire. Les informations sont

recueillies au moyen d'observations directes en classe, d'analyse de productions d'élèves, d'entretiens avec les élèves, les enseignants et les directions d'écoles et, dans les cas où cela s'avère pertinent, avec les membres d'autres institutions (par exemple les centres de loisirs) qui utilisent les TIC.

Description de l'expérience genevoise

Six classes du canton participant au projet Socrates Mailbox utilisent le courrier électronique, essentiellement pour l'apprentissage des langues: langue maternelle et langues étrangères. Il s'agit d'une classe au niveau primaire, trois classes au Cycle d'orientation et deux classes au Collège de Genève. A l'école secondaire, toutes les classes qui se sont proposées ont pu être observées. Par contre, à l'école primaire une seule classe a été retenue parmi quatre expériences signalées.

Extraits du programme SOCRATES

Les objectifs spécifiques de SOCRATES, tels que fixés dans la décision établissant le programme sont les suivants :

- ☛ • développer la dimension européenne de l'éducation à tous les niveaux afin de renforcer l'esprit de citoyenneté européenne en s'appuyant sur l'héritage culturel de chaque Etat membre ;
- ☛ • promouvoir une amélioration quantitative et qualitative de la connaissance des langues de l'Union européenne, notamment celles qui sont les moins diffusées et enseignées, afin de renforcer la compréhension et la solidarité entre les peuples de l'Union européenne et de promouvoir la dimension interculturelle de l'enseignement ;
- ☛ • promouvoir une coopération large et intensive entre les établissements de tous les niveaux d'enseignement en mettant en valeur leur potentiel intellectuel et pédagogique ;
 - encourager la mobilité des enseignants afin de conférer une dimension européenne aux études et contribuer à l'amélioration qualitative de leurs compétences ;
 - encourager la mobilité des étudiants en leur permettant d'effectuer une partie de leurs études dans un autre Etat membre afin de consolider la dimension européenne dans l'éducation ;
- ☛ • encourager les rapports entre élèves au niveau de l'Union européenne, tout en promouvant la dimension européenne de l'enseignement qui leur est dispensé ;
 - encourager la reconnaissance académique des diplômes, des périodes d'étude et d'autre qualifications, dans le but de faciliter le développement d'un espace européen ouvert en matière d'éducation ;
- ☛ • encourager l'éducation ouverte et à distance dans le cadre du programme ;
- ☛ • promouvoir les échanges d'informations et d'expériences, afin que la diversité et la spécificité des systèmes éducatifs dans les Etats membres deviennent une source d'enrichissement et de stimulation réciproque.

Dans chacun des pays, il s'agit de suivre plusieurs expériences, au moins une au niveau primaire, une au niveau secondaire I et une au niveau post obligatoire ...

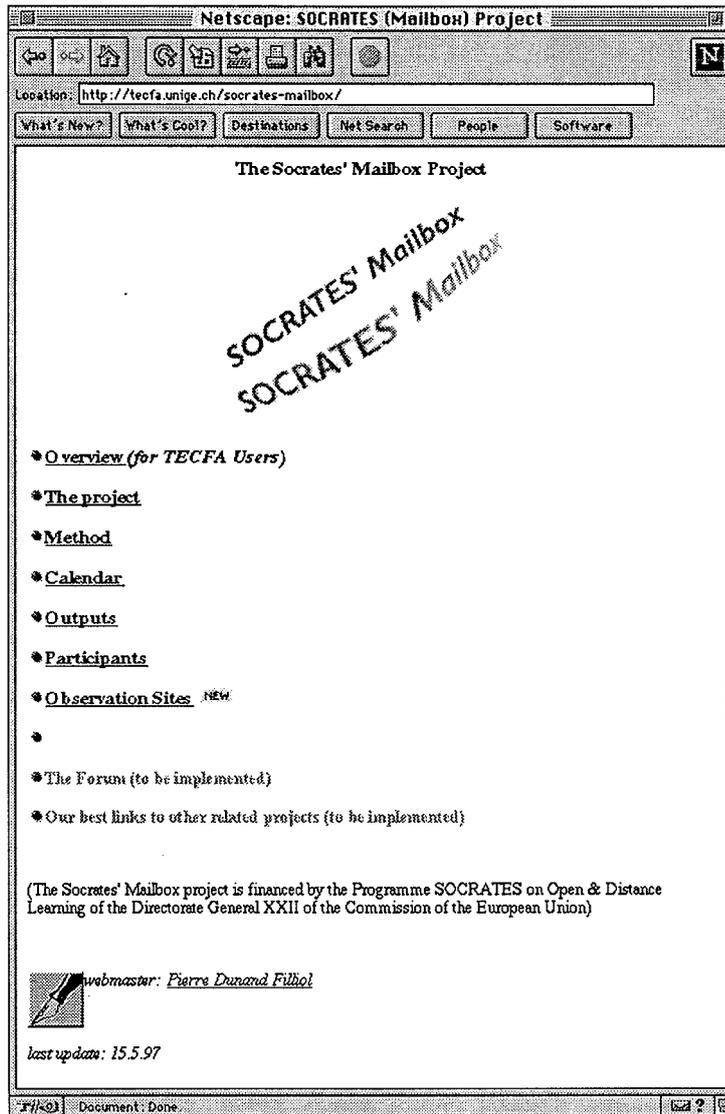
... Six classes du canton participant au projet Socrates Mailbox utilisent le courrier électronique, essentiellement pour l'apprentissage des langues

Socrates Mailbox (suite)

Les descriptions des expériences peuvent être consultées sur le WWW (<http://tecfa.unige.ch/socrates-mailbox/>).¹ Nous les décrivons ici de manière très succincte en nous limitant à celles qui ont été effectivement observées.

A l'école primaire des Franchises, la classe de Thierry Briffod et de Jean-Philippe Duret, un degré 5-6, pratique la télématique sur l'ensemble de l'année. Les élèves entretiennent une correspondance régulière (seuls ou par groupe de deux) avec des partenaires genevois, suisses ou étrangers et ont participé à la conception d'une page Web pour leur classe. Les élèves se relaient à deux postes situés dans la classe et travaillent de façon autonome dans le cadre d'un enseignement organisé par groupes et par objectifs. La classe est reliée à EduNet, EduServe, messagerie Internet (e-mail) et WWW.

Au Cycle d'orientation (collège des Voirets), la classe de Roseline Kornmann, une 9e moderne, utilise la messagerie Internet e-mail (Mailbox) dans l'enseignement de l'anglais. Les élèves correspondent avec divers partenaires aux Etats-Unis et au Canada anglophone. Le travail s'effectue en demi-classe à l'atelier informatique de l'école, à raison d'une heure scolaire par semaine. Chaque élève dispose d'une adresse e-mail personnelle.



L'expérience a débuté au mois de février et se prolongera jusqu'à la fin de l'année scolaire.

Au Cycle d'orientation également, les élèves de Magdalena Wittwer (8e scientifique, collège de Pinchat) travaillent avec le traitement de texte, le courrier électronique (Mailbox) et le WWW. Ils effectuent une enquête auprès d'élèves germanophones pour connaître leurs habitudes face à la télévision. Cette activité s'inscrit dans le programme d'allemand de ce degré,

Les élèves entretiennent une correspondance régulière (seuls ou par groupe de deux) avec des partenaires genevois, suisses ou étrangers et ont participé à la conception d'une page Web pour leur classe

L'utilisation de la télématique devrait rendre les élèves plus motivés, plus autonomes dans leurs apprentissages, et plus enclins à collaborer. L'initiation des élèves aux nouvelles technologies est considérée comme un objectif en soi, afin de ne pas créer des exclus de la modernité

plus particulièrement dans la leçon 5 de Sowieso, tome 2, dont le sujet est la télévision. Ils ont également créé une page Web pour leur classe. Deux heures hebdomadaires en atelier (équipé de 13 Macintosh pour la messagerie) sont consacrées à la télématique. Chaque élève dispose d'une adresse électronique personnelle. Le projet a débuté au mois de janvier et se prolongera jusqu'en juin.

La troisième classe du Cycle d'orientation engagée dans le projet, la classe d'accueil du 9e degré de Claudeline Magni (collège des Voirets), utilise les TIC toute l'année pour différentes activités. Ces élèves non francophones entretiennent des échanges avec des élèves suisses et étrangers, en particulier avec ceux de leur pays d'origine. Les élèves ont créé une home-page sur Internet mettant en valeur leurs différentes productions écrites et picturales. Deux à trois heures hebdomadaires sont consacrées à la télématique. Les élèves ont accès à un atelier équipé de 13 Macintosh pour la messagerie et à trois postes en classe pour le traitement de texte.

Au niveau post obligatoire, la classe de 3e artistique de Lilliam Hurst (collège Claparède) est engagée dans un échange en anglais avec une classe d'un kibboutz du nord d'Israël.² Une heure hebdomadaire est consacrée à cette correspondance. Les élèves travaillent par demi-classe en atelier informatique équipé de 12 PC et disposent chacun d'une adresse électronique. En dehors de cette heure, les élèves ont la possibilité d'accéder librement à un atelier. Le projet a débuté en novembre et se prolongera jusqu'à la fin de l'année scolaire.

Dans le même collège, Bruno Rudolf-von-Rohr a engagé une correspondance en allemand entre une 1ère artistique et une classe du Goethe-Gymnasium à Bensheim, qui étudie le français. Le travail s'effectue à l'atelier

(12 PC), en classe entière, directement sur Mailbox. Les élèves ont libre accès à l'atelier en dehors des heures. Les délais qui nous étaient imposés pour l'observation ne nous ont pas permis de suivre cette expérience, qui a débuté un peu plus tard que prévu.

Les objectifs poursuivis par les expériences

Les objectifs visés par les enseignants ne sont pas forcément les mêmes pour chaque degré et chaque discipline. Cependant, certains semblent être communs à toutes les expériences. Les enseignants mentionnent comme objectif prioritaire l'amélioration des compétences communicatives des élèves (en langue maternelle ou langues étrangères) à travers des situations de communication authentique. Par ailleurs, l'utilisation de la télématique devrait rendre les élèves plus motivés, plus autonomes dans leurs apprentissages, et plus enclins à collaborer. L'initiation des élèves aux nouvelles technologies est considérée comme un objectif en soi, afin de ne pas créer des exclus de la modernité. L'utilisation des TIC devrait permettre aux maîtres de modifier leur enseignement dans le sens d'une plus grande différenciation.

Les observations

A Genève, l'observation du projet Socrates Mailbox a été confiée au Centre de recherches psychopédagogiques du Cycle d'orientation. Deux chercheurs, en collaboration avec un stagiaire et la responsable du secteur TIC du CO, ont mis en place le dispositif de recherche et ont procédé à la réalisation des différentes étapes, selon une méthodologie ethnographique qui a fait l'objet d'une concertation dans le groupe européen.

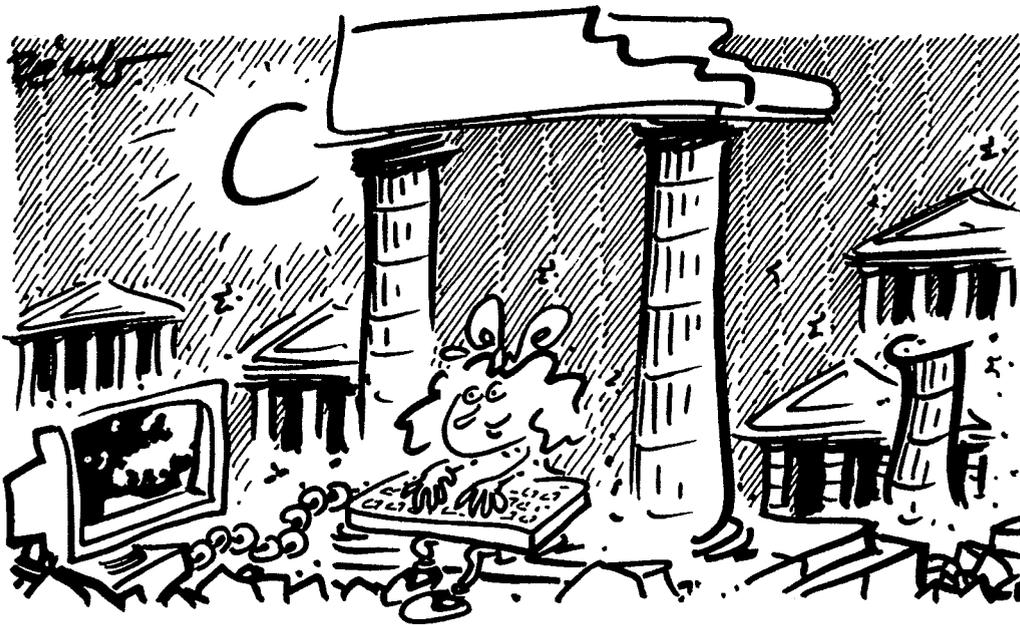
Pendant la première étape, après un entretien préalable avec les enseignants

Socrates Mailbox (suite)

centré sur les objectifs, nous avons observé entre six et dix-huit périodes de travail avec la télématique. Nous avons d'une part relevé les événements pertinents pour l'ensemble de la classe (précision de la tâche, sources mises à disposition, problèmes techniques, dynamique de groupe, etc.) et, d'autre part, nous avons enregistré des moments de travail d'élèves à l'écran (problèmes liés à la technique, avancement des productions, processus de correction, consultation de sources mises à disposition, interactions de l'élève avec l'enseignant et avec d'autres élèves). Cette étape a été suivie d'entretiens avec les élèves de

chaque classe. Nous avons opté pour des interviews par petits groupes. Ces entretiens avaient pour but de cerner la perception des élèves des objectifs visés, leur attitude envers la technologie en général, leurs connaissances préalables de l'informatique, leur intérêt pour l'échange, les stratégies employées en rédaction. Dans la troisième étape de la recherche, nous avons procédé à des entretiens avec les enseignants sur les conditions d'utilisation de la télématique, sur l'organisation de l'expérience, sur les réactions des élèves, sur le changement de leur rôle et sur les objectifs plus spécifiques liés à la discipline.

Ces entretiens avaient pour but de cerner la perception des élèves des objectifs visés, leur attitude envers la technologie en général, leurs connaissances préalables de l'informatique, leur intérêt pour l'échange, les stratégies employées en rédaction



Quelques résultats en bref

Certains constats peuvent être faits à partir d'une première lecture des données; nous les énumérons ici dans un ordre indifférencié:

- la messagerie enlève la peur de "parler";
- des problèmes techniques existent et ne doivent pas être sous-estimés;
- la télématique aide à la concentration;
- tous les élèves ne sont pas des fanatiques des TIC;
- la correspondance est particulièrement appréciée des filles;
- pour les élèves, la messagerie se situe entre le travail et le jeu;
- les élèves déterminent eux-mêmes la quantité à produire;
- les élèves développent certaines stratégies pour une communication efficace et continue;
- l'enseignant assume un rôle différent, mais ne perd en rien de son importance;
- la consultation des sources mises à disposition ne se fait pas de manière spontanée;
- l'autonomie technique des élèves est vite acquise, quelque soit la stratégie de l'enseignant;
- le travail à deux peut s'avérer très fructueux;
- les élèves sont fascinés par la distance et par la vitesse;
- 45 minutes sont souvent insuffisantes pour ce type de travail.

données. Ces monographies seront mises en commun et discutées lors de la prochaine rencontre du groupe européen. Elles constitueront la base d'un rapport de synthèse sur les expériences d'utilisation des systèmes de communication électronique en environnement scolaire et, ultérieurement, d'un Guide européen des "pratiques d'excellence". Chaque membre écrira également un article thématique. La contribution du CRPP traitera des apports spécifiques de la télématique dans les apprentissages et de la nécessité d'intégrer les technologies de l'information et de la communication dans un projet didactique bien défini.

Olivier de Marcellus & Dagmar Hexel
chercheurs au CRPP
Marc Bernoulli
stagiaire au CRPP

¹ Les expériences menées au Cycle d'orientation et au Collège de Genève ont été présentées aux enseignants le 13 mai 1997 au Centre informatique pédagogique.

² Lilliam Hurst utilise également la télématique avec une classe d'élèves anglophones.

Les participants du projet Socrates Mailbox rédigeront prochainement une monographie comportant des informations sur l'implantation des TIC dans leur pays

Les publications prévues dans le cadre du projet Socrates Mailbox

Les participants du projet Socrates Mailbox rédigeront prochainement une monographie comportant des informations sur l'implantation des TIC dans leur pays, la situation particulière des sites observés - en quelque sorte des expériences modèles - et feront une première synthèse des

Internet à l'école en France

(Guide d'usage pédagogique)

L'objectif premier de cet ouvrage est de montrer aux enseignants et à tous ceux qui participent à la vie éducative en France que l'école doit intégrer Internet et les mondes virtuels

S'il est certain que le nombre d'écoles connectées en France est actuellement inférieur à celui de bien d'autres pays tels que les Etats-Unis et les pays nordiques, la mobilisation et l'enthousiasme de nombreux acteurs du monde éducatifs laissent espérer que ce retard sera comblé rapidement.

Le deuxième objectif est de mettre en évidence les enjeux liés aux réseaux de communication électronique. A la fin du XIX siècle, l'école a été l'élément essentiel pour élever le niveau de connaissance des citoyens français; aujourd'hui, elle doit de plus contribuer à l'accès de tous à l'insertion dans la société de l'information.

L'information étant omniprésente, l'élève doit être formé au tri, à la sélection, à la comparaison, à l'identification des sources. Il est en outre amené à contribuer lui-même à l'information des autres.

Ces enjeux d'éducation à la citoyenneté et de nouvelles modalités d'accès aux savoirs doivent lever les obstacles d'ordre financier et faire que l'école dispose des outils nécessaires. Internet est aussi un moyen de renouveler le dialogue entre tous ceux qui participent à la voie éducative du pays, au premier rang desquels les enseignants, les parents et les collectivités territoriales.

Cet ouvrage essaie d'offrir une photographie des actions en cours dans les écoles, les collèges et les lycées en France, avec une place privilégiée pour l'Académie de Poitiers et le département de la Vienne qui constituent, par le dynamisme des partenariats qui y sont noués, des observatoires privilégiés.

Jean-Louis Durpaire
CRDP Poitou-Charentes, Poitiers, 1997
ISBN 2-86632-459-5
Hors série / Les dossiers

Tahar Hafaied

président de l'AFDI

Les actes de la 5ème rencontre francophone sur la didactique de l'informatique

*République tunisienne/Ministère de l'éducation
INBMI/Institut national de Bureautique et de Micro-Informatique
AFDI/Association Francophone de la Didactique de l'Informatique
10-11 et 12 avril 1996
Monastir – Tunisie*

Quel rôle peut-on conférer à la matière informatique scolaire dans les pays en voie de développement? Les expériences vécues ainsi que leurs évaluations ont souvent concerné les pays développés. Dans quelle mesure les résultats de ces évaluations restent-ils valables pour les pays en voie de développement?

La démocratisation de l'outil informatique conjuguée à une sensibilisation solide à la culture informatique est à même d'assurer un transfert technologique approprié au contexte socio-culturel et de garantir un bon usage raisonné de cet outil.

Dans les pays développés, l'informatique s'impose comme un phénomène de société, et ce dans toutes les sphères socio-économiques (administrations, banques, gares, supermarchés, usines, foyers, etc.) Ainsi, on est mieux familiarisé dans ces pays, à la pratique informatique par des usages extra-scolaires même en l'absence d'une discipline informatique scolaire.

Dans les pays en voie de développement, la démocratisation de l'outil informatique, bien qu'elle soit dans leurs préoccupations, est loin d'être réalisée. Les pouvoirs publics sont amenés à jouer un rôle précurseur et prépondérant dans la diffusion de cette culture. Ces pays auraient à

envisager une introduction réfléchie et adéquate de l'informatique dans les réformes de leur systèmes éducatifs pour la faire sortir de son cadre expérimental, en lui attribuant, entre autre, un statut de matière enseignée, ce qui permettrait de lui accorder les priorités requises et les moyens adéquats et de relever le défi pour généraliser l'accès aux technologies d'information et éviter qu'elles ne deviennent des facteurs d'exclusion.

La communauté scientifique internationale a, fort heureusement, rompu son silence en promulguant à l'intention des pays en voie de développement, des recommandations consistantes, dans les Résolutions des différents congrès internationaux.

Tahar HAFAIED
Président de l'AFDI

Imprimerie officielle de la République tunisienne 1996
ISBN: 9973-906-63-2

Les TIC : une des composantes du renouveau des systèmes éducatifs

Communiqué de presse

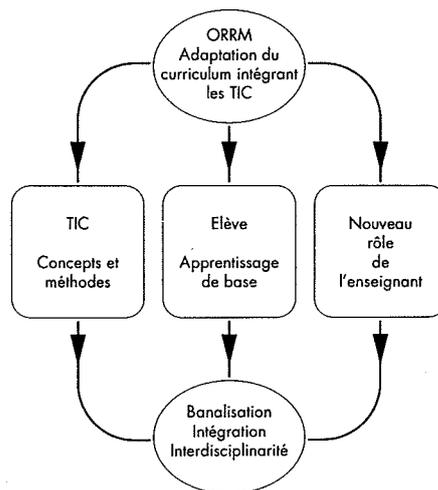
En 1987, le groupe ANIT de la CDIP publiait, suite à une modification partielle de l'ORM, un rapport sur l'informatique dans les gymnases (dossier CDIP n° 6). En 1994, l'UNESCO publiait un important document « Informatics for Secondary Education, a Curriculum for Schools »

Un nouveau règlement de maturité fédérale est maintenant entré en vigueur, le document définissant les plans d'étude-cadres (dossier n° 30B de la CDIP) faisant office de référence pour son application.

L'introduction de cette nouvelle ordonnance de maturité fédérale et aussi les importantes modifications que les TIC ont apportées à la vie de tous les jours ont amené le président du groupe ANIT, à demander à un petit groupe de travail de mettre à jour le dossier n° 6 en tenant compte du Curriculum de l'UNESCO. Afin d'impliquer les enseignants dans ce processus, le CPS a mis sur pieds deux cours qui se sont déroulés au printemps 96 à Zurich et en automne à St.-Martin (Vs). Ces cours ont fait suite au Forum de la CDIP-CH organisé en décembre 95 à Bahlsthal.

On en est venu à définir le concept d'**application intégrée des technologies de l'information et de la communication (AITIC)**.

Le présent document est destiné à préciser la place et le rôle des TIC dans un monde en mutation et de montrer les incidences de cette révolution sur l'école (par analogie à la révolution industrielle).



Le document ci-joint est complété par les rapports des deux cours CPS et par divers documents émanant de spécialistes.

Berne, avril 1997

Glossaire

- ANIT Ausschuss Neue Information Technologie
- CDIP Conférence Suisse des Chefs de Département de l'instruction Publique
- CPS Centre de perfectionnement suisse des professeurs de l'enseignement secondaire
- CTIE Centre suisse pour les technologies de l'information dans l'éducation

Bulletin de commande

Suite du dossier 6 de la CDIP et en complément au Curriculum de l'UNESCO, le rapport, établi sur la base des cours CPS 95.18.02 et 96.18.02, publié en avril 1997 par le CTIE est maintenant disponible.

Ce rapport « **Pensez AITIC** » comporte environ 70 pages.

CTIE
Erlachstrasse 21
3000 Berne 9
tél: 031/301 20 91
fax: 031/301 01 04

Editeur

Centre informatique pédagogique
Case postale 3144
1211 Genève 3
Tél: 022 / 318 05 30
Fax: 022 / 318 05 35

Comité de rédaction

Raymond Morel, directeur
Morel-r@bal.ge-dip.etat-ge.ch

Claudine Charlier, directrice adjointe
Charlier-c@bal.ge-dip.etat-ge.ch

Claudeline Magni, rédactrice
Magni-c@bal.ge-dip.etat-ge.ch

Mise en page: Georges-Alain Dupanloup
Illustrations: Pécub
Imprimeur: Publi-Offset

Permission to copy without fee all of part of our material is granted provided that the copies are not made or distributed for direct commercial advantage, the CIP copyright notice and the title of the publication and its date appear, and notice is given that copying is by permission of the CIP. We will appreciate if you send us a copy of any published version in another publication.

Prochain numéro d'Informatique-Informations: octobre 1997
Délai de rédaction pour le N° 34: 10 septembre 1997



Demande d'abonnement gratuit au Journal

NOM : _____

Prénom : _____

Fonction : _____

Ecole: _____

Adresse pour l'envoi : _____

Centre informatique pédagogique (CIP)
Abonnements
2-4, rue Théodore-de-Bèze
Case postale 3144
1211 Genève 3