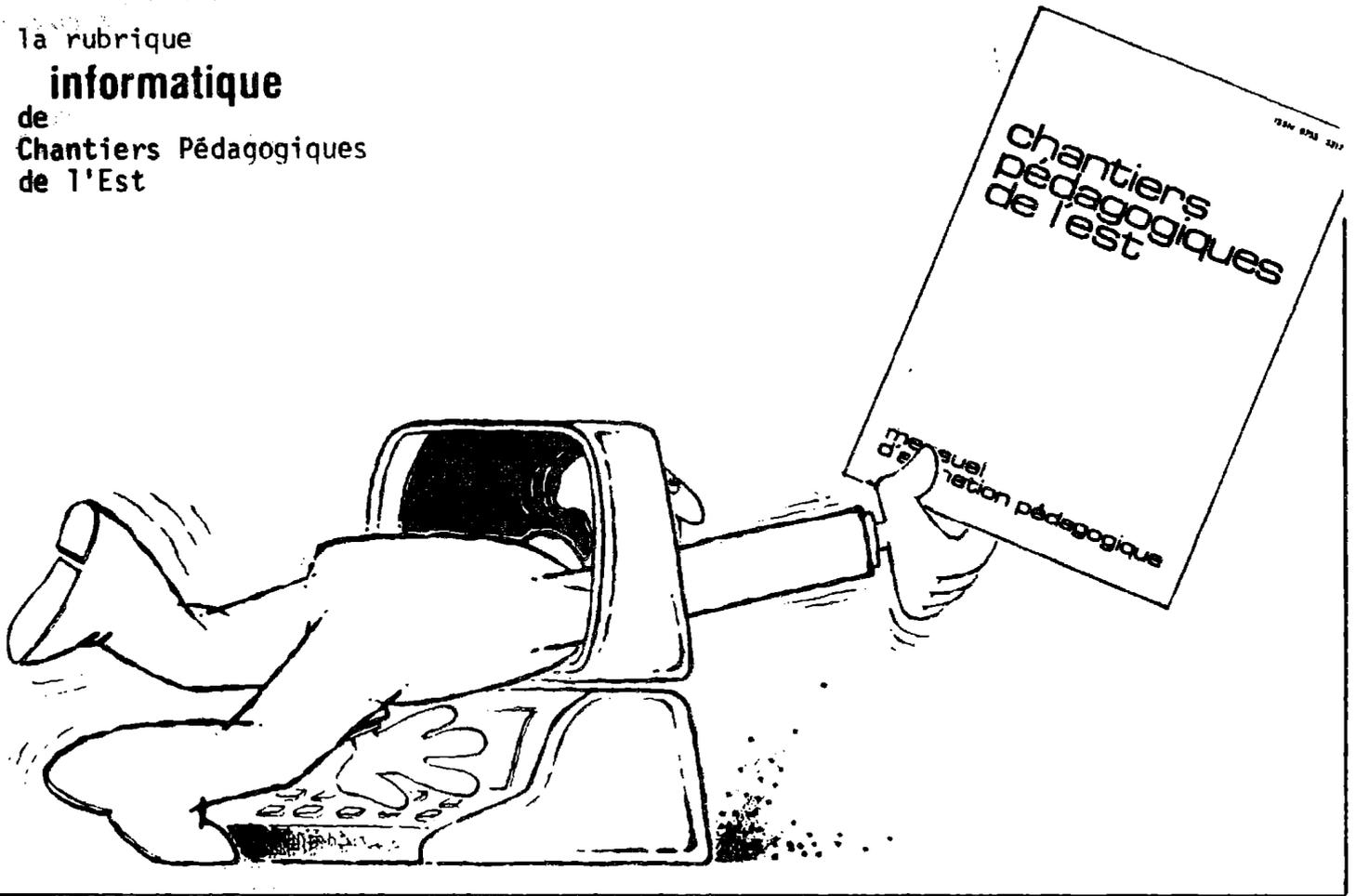


la rubrique
informatique
de
Chantiers Pédagogiques
de l'Est



intégrer l'OUTIL INFORMATIQUE dans la pédagogie quotidienne

L'article de Robert Daniel paru sous la rubrique "Informatique" dans "Chantiers Pédagogiques de l'Est", numéro 148/149, intitulé "ATELIER INFORMATIQUE", me laisse perplexe et suscite en moi de nombreuses réflexions.

L'expérience personnelle de la pratique de l'informatique dans les classes, de la capacité d'intégration du "savoir informatique" et son utilisation par un enfant du cours moyen m'interdisent de croire qu'un élève de cet âge (10-11 ans) puisse assimiler et surtout réutiliser des notions telles que celles dont on parle dans l'article précité: `INT(RND x ...)` `INKEYS` `MID$(B$,I,1)` `CHR$(39)` ou les `IF... THEN... ELSE` pour réaliser des programmes.

Dans ce même article on cite le terme de "tâtonnement expérimental" mais nul passage ne s'y réfère; par contre on trouve régulièrement le "nous": "que constatons nous?" "Nous obtenons..." "nous essayons..." On peut se poser la question: qui sont ces "nous"? Seraient-ce les deux adultes (le père d'un élève et l'auteur)

qui se sont employés à se faire plaisir? Et les enfants là-dedans? Sur quel vécu de l'enfant a-t-on fondé la démarche de ces "jeux"? D'ailleurs dans n'importe quel fascicule traitant de la banalisation de l'informatique on peut les trouver. Pourquoi les faire réinventer à des élèves?

Je ne crois pas qu'il faille à l'école primaire faire de la programmation pour la programmation. Si pour quelques-uns c'est cela le but, les nouvelles instructions qui repoussent celle-ci au-delà du collège ont leur raison d'être (voir B.O. du 06/11/86).

Si nous continuons dans cette voie, nous autres enseignants allons vivre le même gâchis qu'avec les "maths modernes". Partout alors fleurissaient les "patates" remplies de bêtes sauvages ou d'animaux domestiques: bien sûr, dans la majorité des cas sans aucun lien avec le vécu de la classe.

COMMENT INTÉGRER L'OUTIL INFORMATIQUE DANS NOTRE PÉDAGOGIE QUOTIDIENNE

Il faut partir du principe suivant: en quoi cette machine peut-elle être plus rapide que mon crayon et mon papier? Si, muni de mon stylo et de mon cahier j'arrive à solutionner mon problème aussi bien, et aussi vite que l'appareil, il vaut mieux continuer sans lui. Si au contraire, je peux grâce à mon ordinateur trouver rapidement la solution à une situation problématique, et cela malgré la complexité des conditions auxquelles est soumise cette situation alors j'essaierai de l'utiliser.

C'est dans cette perspective que j'ai suivi une classe de cours moyen d'une école de la ville de Mulhouse. Les élèves n'avaient jamais jusque là suivi un enseignement de ce genre.

Pour situer la suite, il faut savoir que cette classe avec leur institutrice a prévu un voyage d'une semaine à Paris au courant du mois de mai 87. Pour financer, en partie, cette sortie ils avaient prévu d'organiser une vente de gâteaux au mois de novembre 86.

PREMIERE SEQUENCE

La proposition était la suivante:

prévoir 15 gâteaux qu'on découpera chacun en 8 parts.

prix d'une part: 4 francs

cela rapportera donc $15 \times 8 \times 4$, produit qu'on calcule.

Si on produisait:

18 gâteaux de 9 parts à 4,50 F la part, lance un élève.

on se remet à calculer le produit.

D'autres suggestions suivent et les élèves calculent inlassablement.

Là, j'interviens (=part du maître): "Si on utilisait la machine?"

Quelques élèves se mettent à pianoter les différents produits proposés:

$18 \times 9 \times 4,50$

$20 \times 8 \times 5$

..... = trop fastidieux, trop répétitif:

on s'en lasse.

Les élèves reprennent l'historique:

- on fait des gâteaux
 - on les découpe en parts
 - on vend ces parts
- } 3 temps
{

Une discussion s'instaure dont la conclusion est:

on voudrait que l'ordinateur nous donne un résultat pour chaque variation de paramètre.

Un élève se met au tableau et y porte les grandes lignes

- les gâteaux: combien? 15, 17, 18, 20, 25, ...
- les parts de gâteau: Combien? 6, 8, 9, 12, ...
- prix d'une part: combien? 3,50 4,00 4,50 5,00

Le programme s'ébauche sans avoir jusqu'à présent parlé en informaticien.

Nouvelle mise au point du groupe-classe qui arrive à la conclusion suivante:

il faudrait un "truc" pour qu'on arrive à faire rentrer dans la machine n'importe quelle quantité de gâteaux, de parts ou de sous et qu'à chaque fois le résultat soit affiché

Données à introduire? gâteaux - parts - prix

Je marque ma présence une nouvelle fois pour éviter de tourner en rond et de voir l'intérêt s'émousser; je leur amène l'instruction INPUT et la notion de variable qui a été très vite assimilée puisque confrontés à un véritable problème.

J'inscris au tableau:

INPUT "Nombre de gâteaux"; G — variable

Je leur demande de formuler l'introduction des parts et des sous; soit

INPUT "Nombre de parts"; P

INPUT "Prix de la part"; F

Nous numérotons ensuite ces trois premières lignes, ce que les enfants semblent comprendre puisque pour arriver au résultat sonnante et trébuchant il faut obligatoirement passer par les 3 étapes.

Ils retournent aux appareils et tapent ces trois lignes. Ils lancent le programme, les ordinateurs questionnent

nombre de gâteaux et...

les enfants répondent on en reste là.

DEUXIEME SEQUENCE

Les enfants rentrent les 3 lignes élaborées lors de la séquence précédente.

On se fait interroger, on répond mais aucun ne trouve le moyen de faire calculer la machine.

On me sollicite; je leur propose le PRINT= fais, calcule.

Qu'avons-nous à calculer?

nombre de gâteaux x nombre de parts x prix
G x P x F

Donc ligne suivante: PRINT G x P x F

On lance le programme, et on obtient un nombre.

De quoi s'agit-il?

Je leur indique alors la formulation à l'aide de guillemets:

PRINT "La vente des gâteaux nous apporte"; GxPxP

Ainsi s'affichera le résultat précédé d'une phrase explicative.

Naturellement à partir de là je peux figoler le programme (titre, effacer le listing avant exécution, situer les résultats).

Depuis que ce cheminement a été fait et rien qu'avec ces deux instructions (INPUT et PRINT) les élèves ont compris et pris conscience que l'informatique est bien au-delà du jeu. D'ailleurs de belles séquences de tâtonnement ont été démarrées et menées par la collègue.

Régulièrement je retourne dans cette classe et je constate avec satisfaction que les enfants et leur maîtresse, et ce pour toute situation "problématique" ont pris l'habitude de chercher une solution informatique parallèle à la solution classique.

Nous sommes loin des devinettes des chiffres et des lettres!

Soyons et restons modestes. Il ne s'agit pas pour nous de donner à nos enfants des listes d'instructions: trois ou quatre suffisent au primaire. L'abondance nuit et le hasard "RND" aussi.

Maurice MESS
Sausheim (Haut-Rhin)
janvier 1987

LA RÉPONSE

de Robert Daniel

L'article de Maurice Mess me rappelle ma "vieille" proposition de réunions entre utilisateurs de l' OUTIL INFORMATIQUE dans la Pédagogie FREINET.

Il est difficile, dans un article, de donner la réalité dynamique d'une séquence de travail avec des élèves. La nécessité d'esquisser en quelques lignes l'environnement dans lequel se déroule la séance ajoute à la difficulté.

Je précise donc l'environnement au moment du travail rapporté par l'article cité par Maurice:

- les 12 élèves venaient de quatre cours moyens différents. Ils avaient choisi, dans le cadre de "l'école éclatée", l'atelier informatique qu'ils ont fréquenté de 9h à 11h pendant six samedis.
- cet atelier avait comme animateur un parent d'élève informaticien.
- au retour de mes vacances (instituteur retraité je peux choisir mes dates en dehors des vacances scolaires) et alors que l'atelier fonctionnait déjà depuis un mois, j'ai été accepté par ce parent d'élève.
- sa conception de l'atelier, conforme à son esprit d'informaticien professionnel, ne correspondait pas à ma longue pratique de la Pédagogie Freinet.

Aurait-il été "bénéfique" de critiquer et de changer brutalement de direction? Ce parent d'élève consacrait le samedi matin (pris sur son temps libre) à l'école avec une bonne volonté évidente. Allais-je lui reprocher son manque de pédagogie? Aussi, mon rôle consistait-il à essayer de modifier les séances de travail par petites touches, en laissant tâtonner les élèves le plus souvent et en leur demandant de copier (taper au clavier) le reste du programme préparé par le parent d'élève. Ne travaille-t-on pas ainsi en Texte Libre par exemple? Expliquons-nous toutes les règles d'orthographe relevées dans les textes des enfants? Certes non! Nous portons l'essentiel sur la COMMUNICATION et tant mieux si une erreur d'orthographe nous (élèves et maître) motive pour rechercher un procédé qui nous permettra d'éviter l'erreur lors de sa prochaine apparition.

L'article en question n'était pas à prendre comme un exemple à suivre, mais comme une tranche de vie dans un environnement précis, comme l'étaient nos articles dans la rubrique "Comment je travaille dans ma classe".

Donc, d'accord évidemment avec Maurice lorsqu'il dit: "Non à la programmation pour la programmation."

Mais demande Maurice, "sur quel vécu de l'enfant a-t-on fondé la démarche des jeux?"

Mets-toi, Maurice, à la place du parent d'élève devant travailler avec 12 élèves de cours moyens différents venus à l'atelier informatique imbibés de jeux par l'école parallèle. Mets-toi à sa place en faisant abstraction de ton expérience pédagogique.

Quant à moi, j'ai d'abord choisi de constater sa bonne volonté puis, petit à petit de lui expliquer, plutôt d'essayer de lui faire comprendre la motivation dans la Pédagogie Freinet. C'est très difficile à comprendre pour un parent d'élève. D'ailleurs as-tu réussi à le faire comprendre à tes collègues, pourtant informés en pédagogie.

Seuls ceux qui ne font rien ne se trompent jamais. Je préfère un parent d'élève (ou un instituteur) qui participe et se trompe à un parent d'élève qui ne participe pas à la vie de l'école et qui ne jure que par "les vieilles méthodes qui ont fait leurs preuves".

"Si nous continuons dans cette voie, nous allons vivre le même gâchis qu'avec les maths modernes" écrit Maurice. Ce gâchis, nous l'avions prévu à la Commission Math du Groupe Freinet et si tu relis les anciens comptes-rendus parus dans C.P.E., tu constateras combien le vécu était présent. Nous avons pu limiter le gâchis parce

que nous nous réunissions tous les mois, nous partagions réussites et échecs, nous étions, en un mot, une équipe de travail et de communication.

Que contient actuellement C.P.E. comme moments de vie informatique dans les classes? Peu de chose ...

Il fut un temps où le manque de matériel servait d'alibi: "Je n'ai pas d'imprimerie, pas de fichiers, pas de ..." Mais maintenant, il est là le matériel, ils sont là les logiciels... Mais s'en sert-on? Si oui, comment? Si non, pourquoi? Où sont les critiques, positives ou négatives, sur les logiciels fournis à l'école?

"Si, muni de mon stylo et de mon cahier, j'arrive à solutionner mon problème aussi bien et aussi vite que l'appareil, il vaut mieux continuer sans lui" écrit encore Maurice. D'accord. Si j'ai quelques mètres carrés de potager à retourner, je ne vais pas utiliser un tracteur! Et si une simple calculette suffit, pourquoi utiliser le micro? Sachons utiliser l'OUTIL APPROPRIÉ au travail à effectuer.

Mais revenons à l'atelier qui a motivé l'article de Maurice.

Le parent d'élève en question a été muté dans le Nord. Hélas! c'est un parent d'élève en moins pour l'équipe du samedi matin mais un parent d'élève qui, ayant vécu la difficulté de travailler avec des enfants, est devenu un défenseur de l'école et de ses maîtres.

En ce qui me concerne, j'ai pu alors abandonner BASIC et utiliser LOGO, langage permettant le tâtonnement expérimental de la Pédagogie Freinet.

Au sujet de BASIC:

dans l'article de Maurice, dès la première séquence qu'il rapporte, je relève:

"J'inscris au tableau:

INPUT "nombre de gâteaux; G — variable

puis, à la deuxième séquence:

"On me sollicite, je leur propose:

PRINT "La vente des gâteaux nous apporte"; G x P x F

— voir suite page 29 —————>

R.L.R. : 514-5*

Circulaire n° 86-330 du 3 novembre 1986

(Education nationale : Cabinet)

DEVELOPPEMENT DE L'INFORMATIQUE DANS L'ENSEIGNEMENT
ce qu'en dit le ministère en novembre 86 ... et vous, praticiens, qu'en pensez-vous ?

Aujourd'hui, l'informatique a trouvé sa place dans les établissements scolaires. Des développements successifs ont permis d'équiper une majorité d'écoles et d'établissements d'enseignement secondaire avec des configurations de micro-ordinateurs et de les doter de logiciels. Une initiation à leur utilisation a été donnée à un grand nombre d'enseignants.

Pour autant, il ne s'est pas encore développé une pratique suffisamment établie de ces équipements dont la multiplication ne suffit pas à assurer leur utilisation pédagogique dans les meilleures conditions.

La présente circulaire a ainsi pour objet de définir les grandes orientations de la prise en compte de l'informatique dans le système éducatif et d'indiquer les fonctions pédagogiques qui seront développées en priorité à cette occasion.

Au-delà de la sensibilisation des élèves à ce qui sera une dimension permanente de leur future vie professionnelle, voire de leur vie quotidienne, il conviendra d'apprendre aux élèves à considérer l'informatique non seulement comme discipline nouvelle, dont l'étude ne sera d'ailleurs entreprise que dans l'enseignement supérieur ou - sur option - au lycée, mais surtout comme un ensemble d'outils, de méthodes et de démarches, qui permettent de prolonger la pensée et l'action humaine. C'est dans cet esprit que l'on évitera l'enseignement de la programmation, conçue comme apprentissage de langages permettant de réaliser des logiciels.

Ainsi, toutes les disciplines enseignées à l'école, au collège et au lycée pourront bénéficier de l'apport de ce moyen nouveau qui assistera et enrichira la pédagogie.

Les chefs d'établissement du second degré et les directeurs d'école veilleront à assurer une utilisation efficace des matériels informatiques, répartie entre les différentes sections et disciplines.

L'utilisation pédagogique de l'informatique est indissociable de l'existence de logiciels permettant de tirer le meilleur parti des possibilités de l'ordinateur et d'assister la démarche pédagogique de l'enseignant.

L'éventail des logiciels disponibles actuellement est très vaste. Un travail d'évaluation de ces logiciels et de leurs applications pédagogiques, est en cours et les résultats vous en seront communiqués prochainement. Grâce en particulier à l'expérience acquise depuis plusieurs années dans les écoles, collèges et lycées, de nouveaux produits - en nombre plus restreint - seront développés en liaison avec des éditeurs privés, dans un souci de plus grande qualité technique et pédagogique et de meilleure intégration aux programmes et instructions publiés par le ministère.

Toutefois, si des expériences peuvent être échangées au sein des établissements ou entre établissements, et si des conseils ou recommandations peuvent être for-

mulés par les corps d'inspection à qui ce rôle a été explicitement confié, il n'en demeure pas moins que la responsabilité d'utiliser dans sa démarche pédagogique tel ou tel logiciel, relève de l'enseignant. Ce dernier recherchera les utilisations de l'informatique qui permettent de faire travailler les élèves dans le cadre des programmes et instructions et qui créent des situations d'apprentissage nouvelles et suscitent chez les élèves un surcroît d'intérêt, d'attention ou de compréhension par rapport aux moyens habituels.

Dans toutes les disciplines, deux démarches très prometteuses doivent être ainsi développées :

- la simulation, qui permet bien au-delà des moyens actuels la mise en situation expérimentale des élèves et l'étude des phénomènes réels par la découverte et la manipulation des modèles qui les représentent. Cette fonction de simulation développe le sens de l'autonomie, la capacité de décision et le goût de la responsabilité ;

- l'accès à l'information et au savoir, par exemple sous forme de banques de données. L'ordinateur permet en effet l'archivage et la recherche intelligente et rapide des informations pertinentes. Cette fonction permet de développer le sens critique et l'esprit d'analyse, dans un monde où le volume des informations disponibles croît sans cesse.

En revanche, l'utilisation de produits souvent appelés logiciels d'enseignement ou d'apprentissage assisté par ordinateur, qui se présentent comme des répéteurs, devra être réservée de préférence à des usages tels que exercices d'application, de révision, de rattrapage, d'évaluation ou de contrôle des connaissances. Elle entre dans le cadre de l'aide au travail personnel, des tentatives d'adaptation aux rythmes individuels d'apprentissage ou d'actions spécifiques en faveur des élèves en difficulté. Dans tous les cas, on donnera la préférence aux logiciels qui suscitent et maintiennent une attitude active de l'élève et sont capables d'analyser ses fautes et de lui apporter les aides nécessaires.

Enfin, l'utilisation de logiciels-outils ou utilitaires tels que des tableurs, traitement de textes, etc., soit sous leur forme professionnelle, soit dans une version simplifiée, pourra se révéler très profitable, car il s'agit, en effet, d'outils puissants et d'usage très général, qui permettront aux élèves de prendre conscience de la place de l'informatique dans le monde actuel. Mais, l'usage en classe de leurs riches possibilités devra faire l'objet d'une attention particulière dans l'esprit de ce qui précède.

Ainsi, l'informatique à l'école, au collège et au lycée permettra de préparer les élèves à leur futur environnement, apportera une dimension nouvelle à leur formation et contribuera à la modernisation de notre enseignement.

INPUT, PRINT et cette ponctuation qui a une fonction bien précise...! Que d'ERROR en perspective!

Je préfère LOGO avec son vocabulaire français et sa possibilité de tâtonnement expérimental (nous, élèves et moi-même, tâtonnons en ce moment avec la tortue au sol).

Pour conclure:

que BASIC ou LOGO ne soient pas l'arbre qui cache la forêt.

La Pédagogie Freinet est à base de communication, alors où en est la TELEMATIQUE dans les classes Freinet? Nous rejoignons là les racines de la Pédagogie Freinet: la correspondance interscolaire.

Robert DANIEL
Wittenheim, Haut-Rhin
janvier 1987

LE POINT DE VUE de Francis Bothner

1. Il n'est toujours pas possible, ou bien il ne m'est toujours pas possible, après quelques années d'utilisation ponctuelle et une année d'utilisation "massive" (relativement) de me faire une idée claire de la pratique de l'informatique à l'école élémentaire, même après une année de CLOU pendant laquelle 50% (au moins) de mon temps y était consacré.

A un bout de la lorgnette:

-utilisation seule de logiciels: GOTO 2

A l'autre bout

-la programmation Basic, Logo: GOTO 3

2. -utilisation, ou consommation, ça existe! (les consommateurs aussi, ils ont même leur revue...)

Et...

... SI on discutait, nous aussi, un peu des produits consommables? Ce que je dis n'est pas du tout péjoratif ni pour les consommateurs ni pour les produits

... SI nous aussi on se retrouvait pour discuter des produits consommables

-de leur utilisation

-de leur but réel

-de leur efficacité

-de leurs effets secondaires (ça "sent" un peu le produit pharmaceutique mais je crois que cela peut également s'appliquer aux logiciels en précisant bien le sens des mots utilisés)

Comme à l'I.C.E.M.

sur le plan national on a toujours testé les produits de consommation que sont les fichiers, les cahiers autocorrectifs, les livrets,...

ou sur le plan départemental on a construit des circuits de cahiers de poèmes, dessins,...

pourquoi ne pas faire de même avec des logiciels à critiquer
à améliorer

... etc

... SI on leur faisait subir les mêmes tests de qualité que nous exigeons d'un fichier de conjugaison par exemple et si même prenant le problème un peu à l'envers on parlait de ces critères, de ces impératifs, pour construire des produits consommables par les estomacs et les cerveaux ICEMistes...

Quels critères?... peut-être

- .pour l'enfant -le choix de la fiche
- le choix du niveau
- le choix de la difficulté
- le choix du rythme
- le choix de la trace du résultat
- .l'autocorrection
- .mais aussi la part du maître
- (à compléter)

... SI à partir de cela nous construisions nos propres logiciels, nos outils informatiques...?

(il en existe déjà, et des valables, répondant aux critères cités plus haut: voir catalogue I.C.E.M.-INFORMATIEM)

... SI ces logiciels (même très simples) circulaient dans des classes qui les essaient, les critiquent, proposent des améliorations (même si celui qui ne pourrait pas les améliorer techniquement lui-même).... QUEL CHANTIER!!!

... Y'a du boulot pour ceux qui s'ennuient avec des ordinateurs à peine débarrassés!

MAIS Y'A LES RESEAUX!

Tous les "mardis matin de 9 à 10h on peut rien faire...!

C'est vrai que cela bloque un peu et pourtant nous allons à la piscine, en salle de sport, à heures fixes et nous pouvons y faire un travail qui correspond à notre ligne pédagogique.

Pourquoi pas pendant l'heure -ou les heures- fixées pour l'utilisation des ordinateurs?

3. La programmation... !

Si c'était pour apprendre à construire des programmes, ce n'est pas le boulot du primaire. Mais pour savoir commander à la machine, c'est à dire savoir utiliser ses possibilités pour arriver à des fins précises, utiles en classe (ou ailleurs) parce que la machine a des possibilités supérieures à mon crayon et mon papier (voir article de Maurice Mess), là, oui.

Pour commander, il faut connaître un peu la langue de son subordonné, oh! pas grand chose, quelques mots: écris, arrête, efface, ajoute, enlève, quelques mots qui suffiront déjà pour que cet illettré nous obéisse un tant soit peu. Alors pourquoi s'en priver.

Il faudrait simplement que je sache pourquoi il serait utile, important, que je sache commander.

Il y a là une piste pour le pédagogue: pour bien commander il faut avoir les idées claires, précises, logiques, quoi!

Pour lui commander de tracer une ligne, une figure géométrique..., il est important d'avoir des notions précises de coordonnées cartésiennes, d'angles...les erreurs se payent immédiatement sur l'écran mais là l'ordinateur étant "patient" accepte les corrections, essais, erreurs, nouvel essai... etc jusqu'à apprentissage et connaissance...

Il peut aussi nous aider à gagner du temps dans des calculs compliqués, répétitifs comptes, ventes (revoir l'article de Maurice Mess)

Là aussi, comme pour des logiciels à échanger, à communiquer, pourquoi pas trouver dans C.P.E. par exemple de temps en temps une idée, un petit compte-rendu d'un truc, d'un moment d'utilisation d'ordinateur pour un but précis?

Francis BOTHNER
Ingersheim
(Haut-Rhin)