

LA SAGA DE L'INFORMATIQUE EN S.V.T.

François TILQUIN

Les Sciences et Vie de la Terre ont intégré depuis longtemps l'informatique dans les programmes officiels. À ce titre elles peuvent être citées en exemple. François Tilquin est professeur de SVT et administrateur du réseau du lycée Marie Curie à Échirolles. C'est déjà un « vieil » utilisateur des « nouvelles » technologies.

François, les nouvelles technologies ça rime avec nostalgie ?

Vingt ans de TICE en SVT ! ça ne nous rajeunit pas ! Les premiers pas de programme avec la TI, les cartes perforées et la pince à tiercé pour le tri dichotomique des plantes de la garrigue, le ZX-80 Sinclair et le chant des programmes sur magnétophone pour commencer la diagonalisation de matrices. Logabax et lecteurs de disquettes de 5 kg, BM 80-22 et premières simulations d'équilibre dans un écosystème entre des cerfs et des loups. Quelle merveille le traitement automatique ! Que de joies à voir un modèle fonctionner, et presque mener sa propre vie ! « M'sieur en tuant un peu de cerfs, j'arrive à une prolifération de cerfs... y'a comme une punaise, euh un hémiptère, je veux dire un bug. » Meuh non ! En tuant des cerfs tu diminues aussi la population de loups qui les mange et, en dessous d'un effectif seuil, leur taux de reproduction devient si faible que la remontée de leur effectif arrive trop tard pour compenser la remontée de l'effectif des cerfs... De toute façon « tu verras quand tu seras grand ! » Et puis d'abord « for i=1 to 10 ... next i » je veux dire « répéter jusqu'à, et tant que nécessaire » ou encore « ld a,10 ; push a » ou encore « AV 7; TD 90 etc. ». Que de joie à communiquer avec toutes ces machines et en plus à l'époque on nous a sorti un langage spécialement pour nous : le L.S.E., langage symbolique pour l'enseignement.

Arrive le croche-pied. Les nano-réseaux, les To7 les Mo5 et Mo6 arrivent, en masse, mais sans les logiciels. C'est pas grave les profs vont en faire avec le LSE et une petite cartouche noire qu'on enfiche dans la trappe. « Répéter jusqu'à ... ras'l'bol=VRAI ou zzzzzz! » Alors quelques

toqués en ont fait. Faire voler des abeilles, des canards, faire marcher des chevaux, nourrir d'une façon équilibrée, traiter des notes, intégrer des dessins, puis des images... mais à ces auteurs l'état n'offrait que 6 000 F à 10 000 F pour certains de ces logiciels qu'il avait fallu quelques milliers d'heures de programmation pour créer... Bon alors ! Ils veulent ou ils veulent pas l'informatique dans les classes ? C'est sûr, ils ne savent pas le travail que ça représente. C'est comment déjà que ça s'appelait ? Ah oui ! Le plan « Informatique pour tous ». Enfin pour quelques-uns !

Et en S.V.T. comment a été accueillie l'informatique ?

Les principales critiques qui étaient faites à l'utilisation de l'informatique en SVT, c'est l'éloignement du réel. Rien ne vaut une bonne vieille grenouille qui s'échappe de la boîte et cavale dans la classe pour mettre de l'ambiance. Enfin on a fait quand même danser quelques abeilles et on en a virtuellement torturé d'autres en leur coupant les ailes et en déduisant que c'est leur organe de l'odorat car elles devenaient incapables de retrouver leur nourriture. Quand même c'est quelque chose l'expérimentation ! Eh oui ! Ça fait 10 ans. Les premières images substitués du réel sur écran informatique étaient d'une qualité qui fût balayée d'un revers de main par la hiérarchie. On nous regardait avec un sourire : c'est dur d'être un héros !

Cela fait un peu plus de 10 ans qu'est arrivée l'expérimentation assistée par ordinateur. Bonjour le matos ! Sonde à oxygène, électrocardiographe, turbine spirométrique, tout ça branché sur une interface, le tout relié à une carte ExAO dans l'ordinateur, et le logiciel ExAO en chef d'orchestre qui doit acquérir les données, les traiter, les afficher en temps réel. Ça va relancer les TP qu'ils disaient ! C'est vrai, on se régale, mais c'est cher : environ 30 000 F par poste de lycée et il en faut au moins 6 dans la salle de TP. Et la durée du TP n'a pas changé, les textes officiels ne tiennent toujours pas compte de l'erreur comme source d'apprentissage. Mais pourquoi donc n'ont-ils jamais le temps de refaire la manip ? On ne pourrait pas un peu faire des sciences en SVT ? Ah c'est vrai, j'oubliais que les calepines sont interdites dans les concours de profs de SVT ! Bon mais aujourd'hui les interfaces sont obsolètes et on rachète le matériel 6 000 F, l'interface, 4 000 F, la sonde à oxygène. En plus ça fait déjà 4 fois qu'on change de bécane... C'est tellement plus simple de faire un TP papier ! Et puis expérimenter sur l'homme ! Est-ce qu'on a vraiment le droit ? Puisqu'on ne peut plus expérimenter sur l'animal, les logiciels de simulation d'expériences ou le tableur utilisé comme outil de simulation et de modélisation permettent de rendre des

services incomparables. Maintenant on peut virtuellement zigouiller à tour de bras : allez tiens ! je vais lui faire une petite hémorragie à mon sportif entraîné à qui je viens d'injecter un peu d'adrénaline. On va bien voir l'état de sa pression sanguine, ça ne doit pas faire de mal une bonne saignée ! Ou alors si vous voulez on a des mouches ou des lapins mutants que l'on croise, et en une heure de temps on fabrique de quoi repeupler la planète. Heureusement c'est pour de faux : s'ils avaient eu ça en Australie ! Les logiciels, ce n'est pas chez les élèves que ça ne perce pas, c'est chez les profs. Aïe aïe aïe ! Windows 95-98-00 (remarquez y'a le bug), le multi-fenêtrage et le mustéllidé que d'aucun nomme « mulot », j'te m'en vais m'le défenestrer moi l'mulot.

Puis vint le réseau...

Oui, parce qu'internet sans un réseau local, c'est un poste pour le prof et zéro pour les élèves. Or de nombreux élèves ont déjà internet chez eux. Alors là il y a une véritable révolution. La toile offre des documents scientifiques dans tous les domaines des SVT (biologie, géologie). Là encore il faut du temps pour trier, pour réfléchir à la pertinence des documents. Les sites académiques offrent des idées de TP, des documents scientifiques. Mais que de chemin à faire pour la généralisation de l'utilisation par les collègues. Que dois-je maintenant donner à mes élèves ? Un poisson ? Ou le filet, pardon, la toile pour recueillir, trier, critiquer l'information ? J'ai une réponse personnelle, les élèves qui n'ont pas internet chez eux sont en droit de l'avoir dans les établissements scolaires.

Alors finalement êtes-vous optimiste ou pessimiste sur l'intégration des TICE dans le système éducatif ?

Je suis pessimiste. Parce que l'informatique et l'éducation c'est le lièvre et la tortue. Parce que l'on accepte qu'un collègue dise avec un sourire confus : « moi l'informatique j'y connais rien ! » ou alors « l'informatique c'est pas ma tasse de thé » ou « je ne suis pas formé ». À cela je réponds que la formation informatique ne sert à rien : mettons seulement à 5 % du tout. Est-ce une question d'âge ? Non, parce que si on réfléchit bien, l'informatique c'est pas tellement nouveau. Ça fait plus de 25 ans. Mais en fait c'est toujours en renouveau. Ça bloque ceux que la nouveauté effraie, et ceux que les problèmes nouveaux rebutent. Parce que des problèmes qu'on ne comprend pas, il y en a plus d'un. J'avais oublié de vous dire qu'après le LSE, il y a eu le Turbo Pascal, puis le Visual Basic, le Delphi. Maintenant il y a le PERL et le JAVA. Je me demande si c'est ma tasse de thé ces deux-là !

Imaginez l'horreur : en nous tous un Mammouth sommeille ! Comme Freud, demain je tue le père Mammouth. Allez, quand l'informatique sera facile, tout le monde s'y mettra. Bon en attendant la révolution viendra d'en bas, et j'ai envie de crier : « Élève ! les bahuts sont construits pour toi ! Alors prends-y le pouvoir ! » Humm ! Un peu subversif comme idée...

François TILQUIN
ftilquin@ac-grenoble.fr

Interview de François Jarraud

Cet article est repris de la revue électronique gratuite *EPI.net* n° 19 du 15 octobre 1999.

Vous pouvez consulter les anciens numéros de *EPI.net* sur le site de l'EPI

<http://www.epi.asso.fr>

Pour recevoir *EPI.net* le 1er et le 15 de chaque mois, nous adresser un mél à postmaster@epi.asso.fr avec comme *sujet* : abonnement EPI.net.