Extrait du Les nouvelles technologies pour l'enseignement des mathématiques

http://revue.sesamath.net/spip.php?article80

Maths-sciences et TICE en LP : redonner de la motivation

- N° 5 - Mai 2007 - Le dossier du numéro -

Date de mise en ligne : mardi 29 mai 2007

Les nouvelles technologies pour l'enseignement des mathématiques

Les élèves de lycée professionnel forment un public varié, cette variété découle bien souvent des raisons qui font leur présence parmi nous. Certains arrivent avec un vrai projet professionnel et la motivation qui va avec, d'autres arrivent sans projet particulier avec une orientation qu'ils considèrent comme par défaut. Pour beaucoup d'entre eux, les mathématiques et les sciences physiques "ça ne sert à rien ", nos élèves arrivent avec un gros besoin de pratique et une forte aversion pour la théorie (même dans l'enseignement professionnel). Notre premier travail consiste donc à recréer de l'intérêt pour la matière, et dans ce domaine je pense que les TICE peuvent apporter beaucoup. Je vais différencier quatre utilisations différentes des TICE que j'ai essayé et qui apportent toutes un plus pour notre enseignement.

La première : l'utilisation d'un ordinateur portable et d'un vidéo projecteur

Le plus souvent je fabrique un diaporama sous PowerPoint, j'essaie d'y introduire des animations faites avec un logiciel de géométrie dynamique (pour moi, c'est géogébra), avec Excel (excellent site à voir mathexcel et animexcel fait par Daniel MENTRARD) ou avec flash. L'avantage de cette utilisation est l'existence de diaporamas mis en ligne ainsi qu'un grand nombre de site proposant des animations de différents formats. Autres avantages, les cours de maths-sciences se trouvent "dépoussiérer", plus dynamique, lors du déroulement de la séance, la circulation dans la salle peut se faire si l'on possède un système de souris (ou trackball) sans fil. C'est la solution la moins onéreuse et une des plus facile à mettre en oeuvre, au vu du nombre de ressources disponibles sur internet. Côté inconvénient, tout doit être prêt avant le début du cours ; donc durant la séance, on déroule le film ce qui peut sembler être un avantage, me parait être un inconvénient, car pour que les élèves montrent de l'intérêt à un cours il faut qu'ils participent à sa construction, il doit exister de l'interactivité entre les élèves et la séance.

Ci-dessous un exemple de séance faite dans ce type d'utilisation :

Activité Pythagore LP

Deuxième utilisation : le tableau numérique interactif

Je ne vais pas m'étendre sur le principe du déroulement d'une séance avec un tableau numérique car le sujet a déjà fait l'objet d'une publication remarquable dans le numéro du mois de mars. A noter cependant, durant les stages de formation, certains collègues ne sont pas convaincus par cette solution, il n'y voit pas le plus par rapport à la solution précédente. Je suis personnellement convaincu du plus du tableau numérique, l'interactivité existe, on peut très bien quitter la séance comme elle était prévue initialement pour une explication particulière, pour un rappel. On peut aussi envoyer un élève au tableau, en général les volontaires ne manquent pas, chose qu'il est plus difficile de mettre en Å"uvre dans la première utilisation. Je crois aussi que pour une bonne rentabilité de l'outil, le tableau doit être installé en fixe dans une salle, il faut aussi restreindre le nombre d'utilisateurs (maximum 3 collègues) pour permettre à ceux qui l'utilisent une bonne maîtrise de l'outil et éviter l'effet gadget.

Ci-dessous un exemple de séance faite dans ce type d'utilisation :

Activité Trigonométrie LP

Copyright © Les nouvelles technologies pour l'enseignement des mathématiques

Troisième utilisation : la séance en salle informatique

Elle dépend beaucoup de ce que l'on vient y faire : utilisation d'un logiciel de géométrie dynamique, utilisation de mathenpoche réseau (outil d'une efficacité redoutable). Les premières séances que j'ai faites dans une salle informatique ont été assez houleuses, les élèves étaient entrés dans un état d'excitation assez impressionnant, et je n'avais pas envisagé cela. Je pense qu'il faut appliquer à soi même ce que l'on dit aux élèves : "l'ordinateur ne fait pas tout". Aller dans une salle informatique demande à ce que la séance soit prête et en plus un cadrage élève particulier qu'il faut mettre en place avant de les lâcher sur les postes. Une fois que les élèves ont bien compris les consignes, les séances se passent très bien. Pour bénéficier d'une bonne autonomie, il est préférable de faire ces séances pendant les heures groupes avec un élève par poste informatique. Le gros inconvénient de ce genre de séance est matériel, les salles informatiques dédiées à l'enseignement général sont rares dans les établissements, il faut donc prévoir la séance dans sa progression et réserver la salle. Pour éviter ce genre de problèmes, je réserve une salle informatique sur mes créneaux horaires en début d'année et pour toute la durée de l'année, et pour l'instant je n'ai jamais rencontré de problème. L'avantage de ce genre de séance est la mise en autonomie des élèves qui permet un travail beaucoup plus individualisé.

La quatrième et dernière utilisation : la classe mobile

Elle rejoint le travail en salle informatique, mais offre l'avantage de la mobilité donc plus de souplesse. De plus, ce genre de matériel n'étant pas monnaie courante, les élèves se trouvent flatter de se voir confier des ordinateurs portables ce qui créé une motivation supplémentaire. Comme le travail en salle informatique, le travail avec ce type de support doit être fait suffisamment souvent pour éliminer les blocages dus à l'ignorance de certains quant à l'utilisation de l'ordinateur, en effet tous nos élèves n'ont pas accès à l'informatique chez eux. Il faut avouer que la classe mobile associée à un tableau numérique forme une configuration idéale.

Pour conclure, je pense que les TICE offrent des choix multiples d'utilisations, quel que soit le choix fait, je pense que l'on en retire forcément quelque chose de positif. Le bénéfice peut se porter sur l'attention, sur l'individualisation. En tout cas l'intérêt que porte les élèves sur notre enseignement s'en ressent et il est ainsi plus aisé de traiter les problèmes de fonds. Attention cependant, malgré l'enthousiasme que je peux y apporter, je ne suis pas dupe, les TICE ne sont pas une solution miracle à tous les problèmes que nous rencontrons, un élève qui "ne veut pas" et dont on a pas réussi à savoir pourquoi, continu son enfermement et les TICE n'y changeront rien. Je crois aussi que nous devons évoluer dans nos pratiques et que les TICE font partie du paysage d'aujourd'hui. Ne pas les utiliser serait un tort en particulier pour nos élèves, je pense à ceux dont le terrain familial ne se prête pas à l'utilisation des nouvelles technologies. Utopique, oui je l'affirme et je le revendique, il faut parfois avoir de l'ambition pour nos élèves car certains d'entre eux n'en ont pas beaucoup et je préfère rêver que me résigner.

Copyright © Les nouvelles technologies pour l'enseignement des mathématiques