

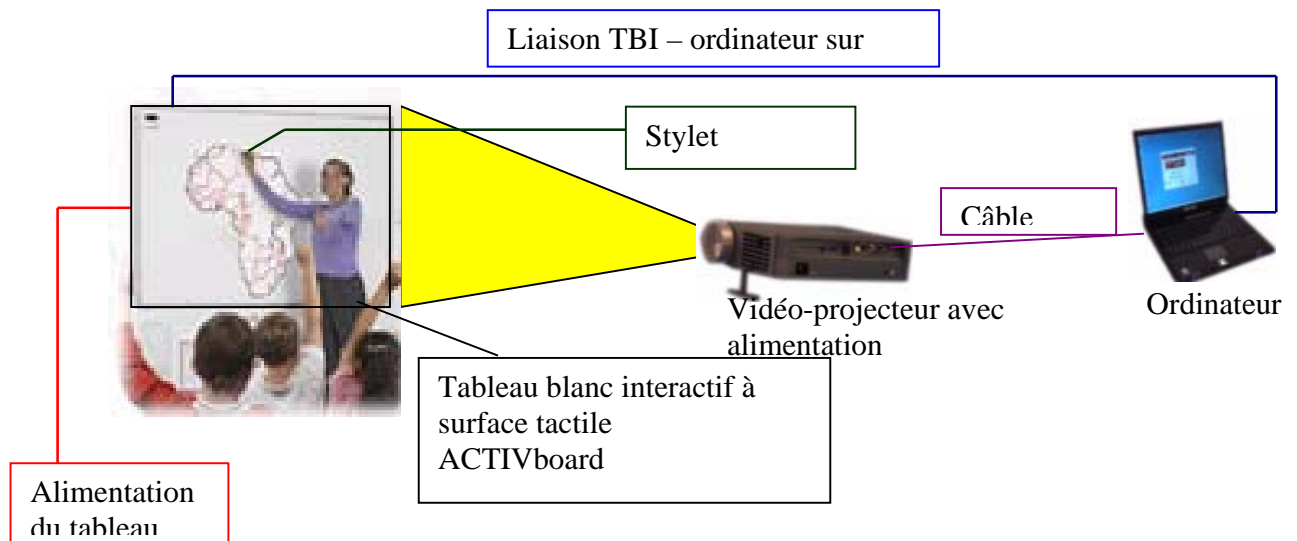
Pierre PUGET, professeur de mathématiques au lycée Antoine Roussin à SAINT LOUIS, île de la REUNION.

Nous avons acquis un TBI (tableau blanc interactif) ACTIVboard en juin 2004 sans que je connaisse le produit. Il est resté stocké jusqu'aux grèves de février 2005 où, sans élèves, je me suis enfin intéressé au produit. Le seul écho que j'en avais eu, était au travers d'une présentation faite lors d'un stage à des collègues qui n'avaient pas saisi les possibilités du produit.

Après une courte période d'apprentissage j'ai intégré très rapidement cet outil dans mon enseignement. Une fois le 2^{ème} tableau acquis (ActivBoard Pro), j'ai même réalisé l'installation complète d'une salle pour avoir tout de suite les meilleures conditions de travail : tableau fixé au mur, vidéo-projecteur fixé au plafond et câbles définitifs... Depuis la rentrée 2005 nous avons acheté 2 autres tableaux de ce type.

J'utilise cet outil en permanence depuis le mois de mars 2005 dans la salle que j'ai équipée : le TBI est connecté à mon ordinateur portable et j'utilise très fréquemment mon appareil photo numérique.

· Voici son fonctionnement simplifié.



Le vidéo-projecteur envoie sur le TBI l'image de l'ordinateur par le câble VGA. Le stylet tenu par l'intervenant donne des informations à la surface tactile du tableau qui les envoie via la liaison USB à l'ordinateur, puis l'ordinateur exécute les tâches demandées, ce qui se voit alors immédiatement sur le TBI par l'intermédiaire du vidéo-projecteur...

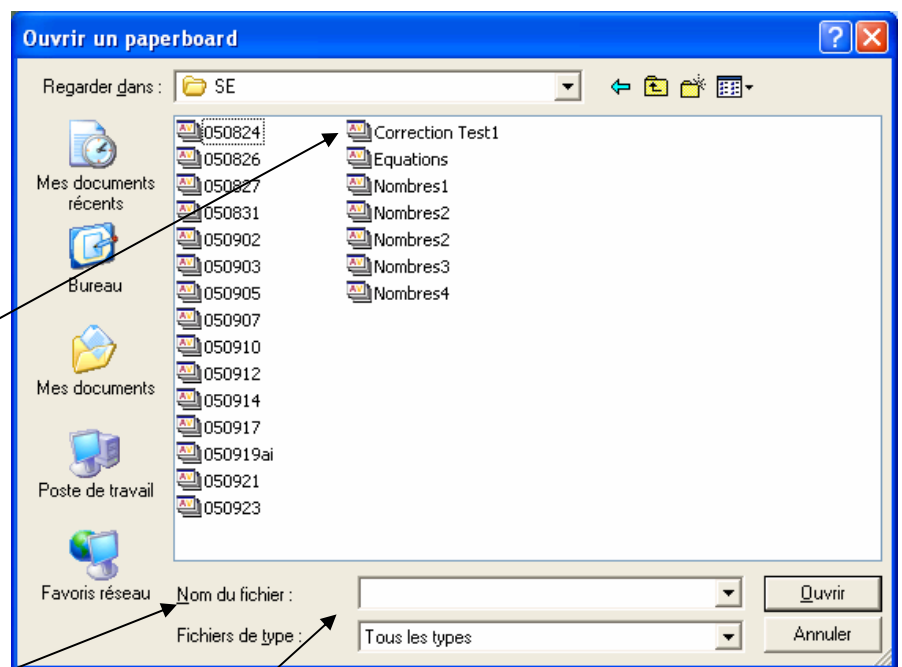
· Un tableau qui retient tout !!

Le logiciel dédié ACTIVstudio permet, à l'aide du stylet, d'utiliser le tableau blanc comme un traditionnel tableau à craie avec des palettes d'outils très sophistiquées

comparativement à nos règles et craies... Ces palettes d'outils permet de produire avec beaucoup de facilité des documents (notamment manuscrits) de qualité et attrayants pour les élèves (couleurs, encadrement, soulignés...).

Mais ce même logiciel permet au professeur d'enregistrer l'intégralité de ce qui figure (images, annotations...) sur le tableau dans un fichier appelé paperboard (ou flipchart). Grâce à un rangement précis (nécessaire en informatique) des paperboards, on peut en quelques secondes réafficher le travail réalisé la veille, ou il y a 3 semaines... Ce qui était irréalisable auparavant.

Avec mon cahier de texte précis, je peux donc à n'importe quel moment de l'année revenir sur la séance de tel ou tel jour pour le réinvestissement de tel ou tel exercice, point méthode... Sans parler de la superbe construction géométrique ou courbe réalisée à la fin de la séance dernière que l'on peut immédiatement réafficher la fois suivante. Voici pour cette année dans ma classe de Seconde E (par exemple) , ma façon de fonctionner :



① Avec un format date spécifique les paperboards de correction d'exercices.

② Les corrections de devoirs dans lesquels j'intègre des copies scannées des productions d'élèves

③ Les paperboards de cours proprement dits que nous complétons ensemble.

Remarques :

- ① Je distribue à mes élèves des fiches de cours photocopiées très souvent incomplètes afin qu'ils se les approprient plus en les complétant : auparavant, cela était un peu difficile, j'étais obligé d'avoir tous mes cours sur transparents... Maintenant, en créant un paperboard de cours identique au document distribué (petite manipulation entre Word et Acrobat), cette séquence de cours devient très claire et ActivStudio permet évidemment d'enregistrer sous un nom différent le paperboard de cours de manière à conserver l'original vierge d'annotations.
- ② On peut importer dans un flipchart toute image Jpeg ou Tiff numérisée depuis un scanner, mais il est tout aussi efficace d'utiliser l'outil caméra d'ActivStudio pour

saisir la partie de l'image qui nous intéresse, une fois celle-ci affichée à l'écran à partir de l'aperçu.

③ ActivStudio offre des ressources (notamment de type image : carte, schémas de sciences...), mais il est évidemment possible de créer au sein d'ActivStudio ses propres ressources réutilisables à volonté, tout comme les ressources partagées (fournies).

· Un tableau qui est un énorme écran d'ordinateur et un stylo qui devient une souris

Evidemment, quand on n'utilise pas le logiciel ActivStudio, le vidéo-projecteur envoie l'image de l'écran de l'ordinateur, et le stylet utilisé pour écrire devient une souris (muni même du clic droit).

Je peux donc prendre la main sur l'ordinateur et avoir la disponibilité immédiate de toutes les ressources de mon ordinateur : logiciels, documents existants...

Des exemples informatiques au quotidien :

- exploitation des cours antérieurs (de l'année ou des années précédentes) au format Doc
- visualisation ou illustration de notions de mathématiques à l'aide de logiciels
- utilisation de la calculatrice grâce à un émulateur fonctionnant sous PC

Méthode 5 : ① Déterminer les coordonnées de deux points.
② Placer ces deux points.

Exemple 1 : Tracer la droite d'équation $y = -\frac{1}{2}x + 3$
Si $x = 0$, alors $y = \dots 3$.
Si $x = 4$, alors $y = \dots 1$.

x	0	4
y	3	1

On place les points A (0 ; 3) et B (4 ; 1)

Exemple 2 : Tracer la droite d'équation $2x + 3y + 3 = 0$
Si $x = 0$, alors $y = \dots -1$. $\rightarrow 3y + 3 = 0 \dots$
Si $x = 3$, alors $y = \dots -3$.

x	0	3
y	-1	-3

$6 + 3y + 3 = 0$

Remarque : on peut aussi déterminer l'équation réduite sous la forme $y = ax + b$, puis utiliser la méthode 4.
 $2x + 3y + 3 = 0$ donne $y = -\frac{2}{3}x - 1$
 $3y = -2x - 3$
 $y = -\frac{2}{3}x - \frac{3}{3}$ $\downarrow /3$

Conseils :

- Pour avoir un tracé précis, les points doivent être suffisamment
- Prendre des valeurs donnant des calculs simples et si possible d

b) Déterminer l'équation d'une droite

Utilisation de l'émulateur de calculatrice lors d'un cours en PSTG : on peut voir les annotations manuscrites.

- apprentissage de logiciel
- construction de figures géométriques
- impression sur imprimante réseau d'exercices de remédiation en aide individualisée
- ouverture de la carte mémoire de l'appareil numérique, etc...

Pour avoir auparavant utilisé le vidéo-projecteur sans TBI, il est clair que le I du TBI sonne très fort : en effet, l'enseignant reste présent au tableau (et non pas penché sur son ordinateur...) puisqu'il tient dans sa main la souris qui commande les informations figurant sur le tableau. L'enseignant peut rester face à sa classe pour la diriger le plus efficacement possible.

. Allons plus loin encore avec cette nouvelle technologie pour nos élèves

① L'utilisation conjointe de l'appareil photo numérique permet de numériser rapidement une information papier et cela ajoute un champ insoupçonné de possibilités :

On peut par exemple prendre en photo, puis importer dans ActivStudio grâce à des outils très puissants (en un temps record) :

- un extrait du manuel scolaire utilisé ou d'un autre support écrit pour pouvoir projeter telle ou telle information, puis expliquer, annoter...(fini le transparent). A noter que le document peut aussi avoir été numérisé avec un scanner avant la séance.
- des photos de production d'élèves : correction classique un exécutant-un exercice ou correction de plusieurs productions d'un même exercice (difficilement réalisable en temps normal).

Pour ce dernier point, il est à noter que les élèves ont tout à fait compris ce que je cherche à faire avec l'appareil photo . Quand je passe dans les rangs avec l'appareil, ils me proposent même leur cahier. En effet, un élève qui sait ne pas avoir réussi l'exercice a du mal à bien vouloir passer au tableau alors qu'il accepte sans problème que je commente sa production (prise en photo et affichée au tableau) et il sait qu'il en tire un énorme bénéfice !... Donc je ne privilégie pas du tout que les bonnes productions.

$$\begin{aligned} f) \frac{1}{4}x^2 - 9 &= 0 & a^2 - b^2 & \quad \left(\frac{1}{2}x\right)^2 - 3^2 = 0. \\ \rightarrow \left(\frac{1}{2}x - 3\right) \left(\frac{1}{2}x + 3\right) &= 0 \\ \frac{1}{2}x - 3 &= 0 \quad \text{ou} \quad \frac{1}{2}x + 3 = 0 & \frac{1}{2}x &= 3 \\ x &= \frac{3}{0,5} = 6 \quad \text{ou} \quad x = \frac{-3}{0,5} = -6 & x &= \frac{3}{\frac{1}{2}} \\ \text{L'équation a deux solutions } &6 \text{ et } -6. & & \end{aligned}$$

Production d'un élève photographiée, puis annotée en rouge et bleu

② Je vais bientôt utiliser le système ActiVote dans ma classe.

Il s'agit de boîtiers de vote qui fonctionnent en combinaison avec le TBI qui est équipé d'un récepteur radio. Ils permettent aux élèves de répondre à des QCM préparés ou non à l'avance par le professeur. Le logiciel permet d'afficher ou de sauvegarder les résultats. Les boîtiers peuvent être attribués de manière anonyme ou au contraire de manière identifiée et des statistiques peuvent être établies. J'ai déjà quelques idées d'application de ce système qui devrait faire participer tout le monde et créer une émulation immédiate dans la classe.

Conclusion : Depuis le mois de février 2005, j'utilise le TBI et aujourd'hui, je ne me vois absolument pas ne pas l'utiliser, tellement il a apporté de puissance, de rapidité et de souplesse dans mon travail. L'effet auprès des élèves est immédiat, ils manifestent un intérêt certain pour cette nouvelle technologie et me



Un élève qui rédige la solution d'un exercice

sollicitent souvent pour réafficher tel ou tel moment de la séance actuelle ou d'une séance précédente.

En fait, je réalise au centuple le rêve de pure science fiction que j'avais imaginé et transcrit dans mon mémoire de professeur stagiaire, il y a 17 ans.