

## Mythes et réalités à propos des terminaux X

RÉPONSE À UN TEXTE SUR L'INFOBOURG : « NOS ENFANTS : OBSERVATEURS OU DANS LE FEU DE L'ACTION ? »

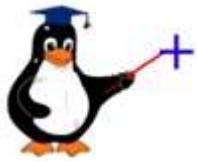
jeudi 18 décembre 2003, par [Pierre Lachance](#), [Benoit St-André](#), [Gilles G. Jobin](#), [Jean-Pierre Tremblay](#), [Pierre Couillard](#)

**Note au lecteur : les citations en caractères gras sont tirées d'une [lettre de M. Jean Sylvestre](#) publiée dans l'Infobourg et nous donnons dans le présent article notre point de vue par rapport à cette lettre.**

---

Il n'est pas simple d'intégrer les TIC dans l'apprentissage des élèves. Encore moins si on fait une échelle de bonnes et mauvaises technologies à intégrer !

L'aspect réseau n'est pas encore très bien connu, que ce soit au niveau des applications réseaux, comme SPIP, Wiki, forum de discussion, ou encore au niveau des topologies de réseau comme celle du terminal-serveur. Nous profitons ici de quelques affirmations de M. Sylvestre pour corriger ce qui nous apparaît être des erreurs de conception trop souvent véhiculées.



## À propos des terminaux X

**« Si on souhaite simplement avoir un « téléviseur » qui sera passivement regardé par les jeunes, le terminal avec un bon serveur peut être une solution. »**

Un terminal n'est pas vraiment un téléviseur. En fait, si mon téléviseur me permettait de faire tout ce qu'un terminal actuel peut faire, probablement que le monde de l'éducation serait justement en mode production de contenu plutôt qu'en mode consommation. Vous semblez croire que les élèves travaillant avec ce type d'environnement sont assis complètement passifs devant leur écran et regardent le spectacle que l'enseignant fait sur le serveur. C'est malheureusement une bien mauvaise conception de ce que peut offrir ce type de configuration technologique à nos milieux éducatifs. Grâce à une topologie serveur-terminal les élèves peuvent non seulement naviguer sur le web, mais également produire les mêmes choses qu'un élève avec un poste autonome. Un terminal n'est pas simplement un écran. C'est tout juste une répartition différente de l'exécution d'une application sur une machine distante au lieu de le faire localement. Par contre, on pourra toujours (comme pour le téléviseur) se demander ce que fait un jeune assis devant un terminal (ou un portable, ou un téléviseur).

L'image du téléviseur prévaut autant pour un jeune qui serait assis devant un poste autonome. Comme pédagogue, vous serez sûrement d'accord avec nous en disant que c'est l'intention pédagogique qu'entretient l'enseignant et les situations dans lesquelles il placera l'élève qui feront qu'il sera actif et non pas la quincaillerie que le jeune utilise.

Probablement que vous vous empresserez de dire « et les vidéos » ? On croit que ce type de **production** peut aisément se faire sur un ou deux postes dédiés à ce type de travail (ou tout autre montage multimédia). Il ne s'agit pas de préférer une technologie à une autre mais nous pensons qu'il existe déjà un éventail de technologies adaptées pour ces travaux multimédia spécialisés. De plus, il ne faudrait pas croire que si nos élèves ne font pas de montages vidéos lors de leur passage préscolaire, primaire et secondaire dans nos écoles que ceux-ci seront « des analphabètes technologiques ». Il existe une pléiade de technologies accessibles dans nos écoles autre que la vidéo (GPS, sondes, serveurs web, logiciels spécialisés dans le domaine de l'animation 3D, de la musique, etc.), ne faisons pas l'erreur d'en exclure.

**« De plus, il n'y a pas de place dans les classes pour un terminal par élève. »**

Qui a dit qu'il devrait y avoir un terminal par élève ? Les classes du Québec qui utilisent la technologie des terminaux X ont entre 4 et 8 ordinateurs par classe ce qui oblige les élèves à se partager les tâches. N'oublions pas que dans une situation d'apprentissage, les TIC ne devraient pas être les seuls outils disponibles pour atteindre les buts pédagogiques. Car dans une pédagogie plus ouverte où

nous voulons faire développer des compétences à nos élèves, il est faux de dire que tous les jeunes auront besoin de faire les mêmes actions en même temps. Nous ne visons pas l'exercitation mais plutôt l'intégration des différents outils à des tâches réelles et signifiantes.

D'un autre côté, il y a une vraie classe de deuxième cycle du primaire à l'école du Sacré-Coeur de Masson-Angers en Outaouais (CS au Coeur-des-Vallées) avec 30 terminaux !!! Les élèves vivent quotidiennement avec ces ordinateurs. Il serait intéressant pour vous de visiter le site [www.linuxeduquebec.org](http://www.linuxeduquebec.org) pour y lire deux articles [1] [2] publiés à ce sujet. Vous pouvez aussi visiter le site web de l'enseignant travaillant à ce projet ([www.classelinux.ca](http://www.classelinux.ca)).

À la commission scolaire de la Beauce-Etchemin, une telle solution est en croissance. Les intervenants en TIC s'aperçoivent que pour faire « avancer et progresser » l'intégration des TIC dans l'apprentissage des élèves (donc pour qu'un jour on puisse penser éventuellement à avoir un portable **utilisé** par élève), ceux-ci doivent être en contact avec les technologies en classe où se déroulent les situations d'apprentissage. Ce que permettent les terminaux X aujourd'hui.

Par ailleurs, vous semblez avoir des ressources financières dédiées à l'investissement en informatique pédagogique fort importantes dans votre commission scolaire ce qui n'est malheureusement pas le cas partout. Nous ne sommes pas là pour juger des choix faits par les gens dans ces milieux, mais bien pour leur proposer des solutions alternatives intéressantes, viables et adaptées à leurs besoins et à leurs ressources. Jusqu'à maintenant, les commissions scolaires ayant fait ce choix technologique pour la pédagogie ne sont pas déçues.



## À propos de la pédagogie

**T = Profs et élèves s'habilitent à utiliser la technologie. Ils ne doivent pas se buter à 50 mots de passe.**

**Donc, pour le « T », les terminaux sont « ZÉRO » ! Ils sont montés par un spécialiste et il n'y a pas un prof ordinaire, et encore moins un élève, qui puisse manipuler cette technologie.**

Sauf exception, ce sont toujours des spécialistes qui montent les ordinateurs dans le milieu scolaire. La manipulation que doivent faire les élèves est de l'ordre de l'exploitation des technologies, de leur utilisation. Si un enseignant doit en plus comprendre toute la technologie derrière et en plus, devoir l'installer, on dépense une énergie énorme qui s'éloigne de plus en plus de la pédagogie. Par contre, certains élèves peuvent devenir suffisamment compétents pour comprendre la technologie des terminaux X et de GNU/Linux si on leur en donne la chance. Le projet « [Pingouin.ca](http://Pingouin.ca) » (ProTIC) en est une preuve.

Par ailleurs, l'exemple de [l'école du Sacré-Coeur](#) montre 25 élèves qui utilisent tous les jours une suite bureautique libre et l'Internet. Ce sont des élèves du primaire qui « manipulent », qui utilisent, qui exploitent pleinement les TIC. Ils ont aussi accès à toute une gamme de logiciels libres. Et tout ça grâce à des terminaux.

En utilisant des terminaux X dans nos écoles, nous assisterons à la démocratisation des ressources informatiques et il sera facile pour tous de les utiliser.

**I = Information... Il ne faut surtout pas oublier le multimédia (texte, images, sons, vidéo).**

**Au niveau du « I », avec un terminal, on en reste au texte car on ne peut pas y brancher une caméra vidéo.**

Avec un terminal, on peut lire du texte, voir des images, écouter du son, et regarder des vidéos (et oui, les gens de [Levinux](#) en ont fait la démonstration éclatante à l'AQUOPS l'an dernier, à partir de terminaux neufs coutant autour de 200\$ pièce.). On peut déjà brancher des caméras photos numériques sur des terminaux. Brancher une caméra vidéo ? Peut-être pas. Mais qu'est-ce qui empêche de disposer d'un portable dédié à ces tâches multimédia en même temps que de quelques terminaux ?

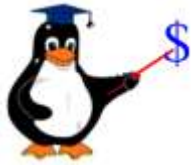
**C = Communication... Télé-collaboration, vidéo-conférence, etc...**

**Au niveau du « C », on peut utiliser des outils télé-collaboratifs de base avec le terminal, mais les possibilités demeurent limitées.**

Qu'est-ce qu'un outil télécollaboratif « de base » et qu'est-ce qui n'est pas « de base » ? Ne serait-ce pas l'utilisation qu'on en fait qui détermine cela ?

Parmi les possibilités que vous énumérez, celle qui n'a pas encore été testée est

la vidéo conférence. Mais peu importe la technologie (portable, poste autonome, terminal), cette possibilité est très difficile à réaliser entre les commissions scolaires (problème d'adressage des réseaux privés). Prenez par exemple les difficultés rencontrées par le projet des écoles éloignées en réseaux ([voir l'étude sur les proxy du RTSQ](#)). La télécollaboration basée sur l'échange en direct ou en différé d'informations (textuelles, images, sons, etc.) a toute sa place peu importe la technologie, incluant celle du terminal.



## À propos du budget

**« Personnellement, j'aime mieux la solution des labos de portables mobiles sans fil... C'est une alternative qui n'est pas trop dispendieuse. »**

Nous aussi ;o) Par contre, affirmer que c'est une solution pas trop dispendieuse, c'est méconnaître les coûts des solutions de portables versus les terminaux X. Dans plusieurs cas, les finances font qu'une solution de terminaux amènerait un nombre convenable 4 à 5 fois plus important de machines. Quand le nombre que l'on multiplie est 1 (ou c'est 5 terminaux, versus 1 seul portable), la question se pose grandement.

Un terminal fait à partir d'un ordinateur recyclé est souvent un appareil qui coûte moins de 50\$. Selon les chiffres de l'école Sacré-Coeur, on parle de 8000\$ pour 25 postes incluant le serveur (qui est souvent une dépense supplémentaire pour des postes autonomes), la formation et l'installation (donc, environ 300\$ par poste). Dans ce cas, on n'a pas récupéré des appareils déjà en place dans l'école, mais qui étaient jugés désuets, auquel cas l'économie aurait été supérieure. Le projet [MILLE](#) mis en place par une série de partenaires du milieu de l'éducation au Québec a d'ailleurs une composante terminal/"thin client" pour laquelle une solution de clustering serait avancée, ce qui permettrait de fournir des centaines de terminaux simultanément.

On ne doit pas oublier non plus que les terminaux X ne seront jamais la seule technologie mis en place dans les écoles. On doit tirer profit de toutes les technologies disponibles. Cependant, les terminaux sont des appareils qui peuvent très bien faire l'affaire pour au moins 85% des tâches à réaliser avec les TIC.

Pour finir ce point, c'est également une belle solution écologique pour des appareils laissés de côté dans les écoles (des Pentium 100 et plus) qui vont souvent être sous utilisés ou carrément aller polluer nos dépotoirs en étant jetés sans même être considérés.

**« Arrêtons de parler de terminaux bêtes pédagogiquement. Je voudrais que l'on se donne les moyens de fournir les bons outils à tous nos jeunes, avec du contenu numérique de qualité. »**

On détourne ici le propos vers le contenu numérique ! Pourquoi ? Quel est le lien entre les terminaux X et le contenu numérique ? Car après tout, un terminal peut « voir » tout le contenu numérique produit. Les postes, peu importe leur technologie, du pingouin, de la « fenêtre » ou de la « pomme » n'ont jamais été porteurs de contenus intrinsèques !

De plus, vous dites que vous voulez que les élèves « produisent », et là vous voulez qu'ils « consomment » du contenu produit par d'autres. On remarque qu'il est difficile de changer de paradigme !

Question : est-ce la technologie qui peut être bête [3] ou est-ce ce qu'on en fait qui la rend bête ?

« **Remontons nos producteurs de contenus de qualité au sommet des ventes afin de garder cette belle énergie pour nos jeunes.** »

Encore ici, quel est le lien entre le contenu numérique et les jeunes? Le programme de formation ne veut-il pas davantage amener les apprenants à produire plutôt que consommer ? C'est d'ailleurs le titre de l'article de l'Infobourg.

Lorsque les élèves construisent leurs apprentissages à l'aide d'outils comme un portfolio numérique [4], un plan individuel de formation informatisé [5], un Wiki [6], un SPIP [7], un forum de discussion [8], un portail incluant plusieurs outils de télécollaboration [9], ne sont-ils pas dans l'esprit du programme de formation ?

Si l'enseignant est prêt à intégrer la vidéo, un bon « Apple » fera son bonheur. Mais avons-nous besoin de 30 appareils semblables pour quelques heures de projets vidéo par année ?

Nous croyons aussi qu'il y a une belle énergie chez les élèves et les enseignants. Et les terminaux X, en permettant à tous l'accès aux ordinateurs, peuvent mettre en valeur ces énergies.

« **Que l'on arrête d'investir des millions pour se payer du code GRATUIT [...]** »

Nous ne savons pas où se trouvent ces millions dont vous parlez car, il faut bien le dire, les gens qui construisent en communauté et en collaboration des logiciels LIBRES (et gratuits, mais libres d'abord) aimeraient certainement en profiter ! Cependant nous croyons **qu'il faut investir** dans des projets libres [10]. Cela ne peut qu'encourager la qualité et la pérennité des applications (et du contenu) développées. De plus, le code ouvert assure qu'on puisse le modifier pour tenir compte des besoins spécifiques de l'utilisateur ou du milieu. Le code ouvert permet aussi aux élèves de voir « sous le capot » la solution à un problème. C'est le principe même de la « liberté » en informatique. Mais, comme dit ailleurs dans ce texte, ceci est un autre débat et a très peu à voir avec le déploiement de terminaux X.

Nous ne pouvons cependant laisser ce point sans vous citer Richard Stallman (Paris, 1998) :

*Je peux décrire l'idée du logiciel libre en 3 mots : liberté, égalité et fraternité.*

**Liberté** : *La liberté de faire des copies, de diffuser des copies, de donner des copies aux autres, aux copains, aux gens qui travaillent avec vous, aux inconnus. La liberté de faire des changements pour que le logiciel serve à vos besoins. La liberté de publier des versions améliorées telles que la société entière en reçoive les bienfaits.*

**Fraternité** : *Avec le logiciel libre, nous encourageons tout le monde à coopérer, à s'entraider.*

**Égalité** : *Tout le monde possède les mêmes libertés en utilisant le logiciel, il n'y a pas de situation ordinaire où un patron est tout puissant sur ce logiciel, et tout le reste du monde est complètement impuissant, tout à fait restreint en utilisant*

*ce logiciel.*

Cette définition nous apparaît tout à fait en concordance avec les valeurs éducatives de notre société et de celles véhiculées par le programme de formation de l'école québécoise. En ce sens, le logiciel libre mérite certainement plus d'investissements.

**« [...] ne serait-il pas temps de se « grouiller le cul », comme le dirait la chanson... »**

Quand vous parlez de « se grouiller le c... », qui avez-vous en tête ? Les commissaires ? Les gestionnaires ? Le Ministre de l'Éducation ? Le RÉCIT ? Les enseignants ? Les conseillers pédagogiques ? Selon nous, toutes ces personnes ont leurs contraintes. Par contre, les initiatives de mettre en place des solutions comme des terminaux X ne devraient pas être dénigrées, car les commissions scolaires ayant adopté ce type de technologie agissent d'une façon fort responsable.



## Conclusion

Idéalement, tous les élèves et tous les enseignants devraient avoir un accès régulier à un poste de travail, qu'il soit un portable, un poste autonome ou un terminal. En attendant cet idéal, nous favorisons une utilisation écologique des appareils mis de côté (qui appartiennent déjà à notre société) pour en faire des terminaux X. Nous favorisons également une logique de gestion responsable des ressources que nous avons, et une ouverture face aux technologies disponibles, mais aussi à leur utilisation variée. Ce qui ne veut pas dire, nous le répétons, qu'il ne doit y avoir que des terminaux X dans les écoles.

Par ailleurs, il ne faut surtout pas oublier notre mission, soit la réussite de tous les élèves. En leur permettant un accès croissant aux technologies, à l'Internet, à des logiciels libres de qualité, nous contribuons activement à la réussite de cette mission. À notre avis, l'École doit se garder de rentrer dans une logique consumériste. Face aux besoins des établissements scolaires, les moyens requis doivent rester insensibles à tout effet de mode ou à la promotion des industriels du secteur. Nous croyons que les logiciels libres offrent la pérennité matérielle en permettant de continuer à utiliser des ordinateurs plus anciens et peu coûteux. Ils offrent également la pérennité logicielle car il n'est pas nécessaire d'acheter la dernière version d'un logiciel pour bénéficier des éventuelles améliorations. Ces améliorations peuvent être développées sans attendre le bon vouloir d'un éditeur (ou d'une société !) et être immédiatement partagées avec les utilisateurs de la planète. N'est-ce pas là aussi notre mission : partage des connaissances et contribution au savoir mondial ? [[11](#)]

# Annexe

## [L'article sur l'Infobourg](#)

Le présent texte a été co-construit par les auteurs à l'aide des outils de télécollaboration suivants: SPIP, Jabber (clavardage) et le courrier électronique. De plus, les logiciels GIMP et OpenOffice.org Draw ont été utilisés pour les images. Tous des logiciels libres, exploitables (entre autres) avec des terminaux X.

---

[1] [EduLinux au primaire dans l'Outaouais](#)

[2] [Expérimentation et performances d'Édulinux au primaire](#)

[3] Prière d'excuser le mot un peu fort, mais comme il a été utilisé dans la note de M.Sylvestre...

[4] [Le Cyberfolio, un portfolio numérique sous licence GPL](#)

[5] [Le CyberPif](#)

[6] [Wikini sur LinuxÉdu-Québec.org](#)

[7] [Une rubrique complète sur SPIP](#)

[8] [phpBB, pour mettre en place un forum de discussion](#)

[9] À noter que tous ces outils sont accessibles avec des terminaux

[10] Lire notre série d'articles sur le libre en éducation dans la section « [Documentation et réflexion](#) »

[11] [Logiciels libres pour l'éducation](#)

Auteur(s) de cet article:

### **[Benoit St-André](#)**

▶ <http://recit.csaffluents.qc.ca>

▶ Conseiller pédagogique en science et technologie, CS des Affluents

### **[Jean-Pierre Tremblay](#)**

▶ [serveur web pédagogique MOUSSETIC](#)

▶ Directeur adjoint Écoles Mariboisé / La Fourmière Commission scolaire de la Rivière-du-Nord

### **[Pierre Lachance](#)**

▶ [Pierre Lachance . Net](#)

▶ Animateur au service national du RÉCIT dans les domaines de la Mathématique, de la Science et de la Technologie

### **[Gilles G. Jobin](#)**

▶ [Gilles G. Jobin](#)

▶ Gilles G. Jobin, responsable du Récit à la commission scolaire au Coeur-des-Vallées.

### **[Pierre Couillard](#)**

▶ [Solutions Informatiques PC](#)

© 2003-12-18 14:01:58 [[Pierre Lachance](#), [Benoit St-André](#), [Gilles G. Jobin](#), [Jean-Pierre Tremblay](#), [Pierre Couillard](#)]

---

Sauf avis contraire dans cet article, la permission de copier, distribuer et/ou modifier ce document est accordée suivant les termes de la Licence de documents libres ([LDL](#)).