HOMO NUMERICUS À L'ÉCOLE D'HOMO SAPIENS

Luc Guay, Ph.D, didactique de l'histoire, Professeur retraité de l'Université de Sherbrooke

Enseigner l'histoire au 21e siècle est une activité bien différente de ce qu'elle était au siècle dernier ou même au 19e siècle, tout le monde en conviendra. Grâce aux études et aux expériences passées, nous avons appris à rendre nos interventions plus efficientes auprès des élèves. Nous avons appris entre autres qu'enseigner c'est aider quelqu'un à apprendre, c'est l'outiller afin qu'il puisse se développer harmonieusement.

Comment concrétiser cette relation didactique entre l'apprenant, l'enseignant et les connaissances à assimiler ? C'est ce que j'ai tenté d'expliciter à mes étudiants de didactique de l'histoire de l'Université de Sherbrooke de 1994 à 2009. Ils se sont frottés aux auteurs contemporains qui se réclament du courant socioconstructiviste ; je les ai aussi invité à intégrer les TIC en support à l'apprentissage et l'enseignement ; enfin, je les ai fait voyager dans le temps en leur faisant « rencontrer » entre autres, Comenius au 17e siècle, Caton l'Ancien au 2e siècle avant J.C. et Aristote au 4e s. avant J.C., des auteurs anciens qui ont beaucoup à nous apporter

DES AUTEURS « ANCIENS » POUR NOUS GUIDER !

Comenius publia son principal ouvrage il y a de cela, 350 ans : « La Grande Didactique » (Opera didactica omnia, 1657). Voici ce qu'il disait des écoles de son temps : « *des chambres de torture pour l'intelligence d'où ne sortaient que des âmes sauvages, des mulets sans frein et dissolus* ». Pas trop invitantes les écoles du 17e siècle ! Bien entendu, nos écoles du 21e siècle ne sont plus de tels lieux de torture pour l'intelligence, mais il reste que des études récentes ont montré que les élèves (autant francophones qu'anglophones) trouvent que les démarches d'apprentissage et les outils utilisés par les enseignants d'histoire sont plutôt « ennuyeux » (Downey-Lebstick 1991, Martineau 1997) et qu'ils tuent l'intérêt pour apprendre. Il faut ajouter toutefois que ces études ont été menées avant l'implantation des nouveaux programmes d'histoire (en 2004 pour le secondaire) ! Comenius avait déjà anticipé que les outils utilisés pour enseigner et pour apprendre devaient être intéressants et que le « maître » devait s'employer à rendre les élèves actifs dans leurs apprentissages.

Dans un autre registre, on retient de Caton l'Ancien une maxime fort éloquente : « *Possède ton sujet et les mots suivront* ». Cette citation souligne bien l'importance accordée au rapport au savoir que l'enseignant doit développer tout au long de sa carrière : de sa formation initiale dans les savoirs disciplinaires, psychopédagogiques et didactiques, et tout au long de sa carrière dans une formation continue formelle ou informelle. Durant les quatre années de leur formation, les étudiants en didactique de l'histoire doivent lire, beaucoup lire, ils suivent des cours d'histoire (moins d'une quarantaine de crédits en tout et partout) : de cette formation ils retiennent qu'en bout de ligne, il leur reste beaucoup à apprendre et qu'ils sont loin de maîtriser les référents historiques qu'ils devront enseigner. Mais ils sont débrouillards et professionnels, ils savent comment s'y prendre pour traquer et traiter les informations manquantes : ils ont appris à le faire.

Quant à Aristote, nous pourrions qualifier de très contemporain son énoncé : « *Les choses qu'il faut apprendre pour les faire, c'est en les faisant que nous les apprenons.* » *(Éthique à Nicomaque).* Le didacticien Christian Laville a repris de belle façon cette citation en proposant : « on apprend à marcher en marchant, pas en contemplant un marcheur expérimenté ; on apprend à raisonner en raisonnant, à effectuer des raisonnements d'historien en raisonnant des problèmes d'histoire et non en mémorisant des conclusions toutes faites ». C'est pourquoi j'ai misé sur les conceptions de situations-problèmes en histoire afin d'initier et de familiariser mes étudiants de didactique avec ce type d'interventions qui permet aux élèves de faire de l'histoire et non seulement la consommer

Qu'ont en commun ces trois auteurs « anciens » ? Que les réformes de l'éducation, peu importe leurs sources ethniques, mettent bien du temps à se réaliser ! Plus sérieusement, disons que ces trois auteurs ont mis le doigt sur trois principes élémentaires en pédagogie qui m'ont inspiré tout au long de ma carrière d'enseignant et de didacticien et qui ont, je l'espère, inspiré les centaines d'étudiants et d'étudiantes que j'ai encadrés dans leur programme de formation en didactique de l'histoire et

éducation à la citoyenneté. L'enseignant devrait tout mettre en œuvre :

1. établir un rapport de confiance avec l'apprenant en lui proposant des démarches d'apprentissage qui lui conviennent et qui le motivent ;
2. établir un rapport au savoir qui soit à la fine pointe des connaissances ;
3. utiliser des outils qui soient les plus efficaces possibles pour faire apprendre.

J'ai retenu de Comenius qu'on pouvait capter l'intérêt des élèves en leur proposant des manuels qui soient illustrés de façon abondante et pertinente, rendant ainsi un peu plus concrets les concepts historiques qui sont par leur nature, abstraits. Les manuels scolaires que j'ai rédigés et co-rédigés allaient dans ce sens[1]. Que de mises en garde a-t-il fallu toutefois faire pour que mes étudiants ne se limitent pas aux seuls manuels pour intervenir en classe !

J'ai retenu de Caton l'Ancien que la connaissance de l'histoire est un immense chantier dont les ramifications sont quasi illimitées. Enseigner et apprendre l'histoire exigent non pas une connaissance encyclopédique mais une capacité de mettre en œuvre les étapes de la démarche historique qui invite l'apprenant à prendre connaissance d'une situation-problème, de traquer et de traiter des informations pertinentes s'y rapportant, d'organiser un synthèse et de la partager.

J'ai tenté de montrer qu'on pouvait entreprendre une telle démarche avec un manuel électronique d'histoire générale (1998) et les cours d'histoire en ligne que j'ai conçus à l'Université de Sherbrooke : ils permettaient, grâce à la technique des hyperliens et du processus d'apprentissage non linéaire qu'ils proposaient, de cheminer dans les méandres des savoirs historiques à l'étude. La consultation de monographies était aussi conseillée, bien entendu !

Enfin j'ai retenu d'Aristote l'importance de rendre les élèves actifs dans leurs apprentissages : les études de Downey-Levstick et de Martineau ont d'ailleurs montré que l'enseignement de l'histoire constituait un problème pour un grand (trop grand) nombre d'enseignants et d'élèves et qu'il fallait se relever les manches pour renverser la tendance.

Mes étudiants ont été initiés à la conception de situations-problèmes qui mettaient en valeur les grands principes ci-haut nommés, et je les ai encouragés à utiliser les TIC pour leur valeur pédagogique tant au niveau de la traque et du traitement des informations, mais aussi pour le partage des connaissances nouvellement construites.

Et cela m'amène aujourd'hui à relever un nouveau défi, soit celui d'« allumer » les élèves qu'il convient d'appeler les « natifs numériques », soit ceux et celles qui sont nés avec l'internet au milieu des années 1990, et que je surnomme affectueusement, comme d'autres, Homo Numericus !

HOMO NUMERICUS À L'ÉCOLE D'HOMO SAPIENS

L'école telle que nous la connaissons est en voie de profonds changements : l'intégration de plus en plus importante des TIC et du réseau de l'Internet est en train de modifier le paysage scolaire. L'arrivée d'une nouvelle cohorte d'étudiants et d'étudiantes dans les facultés d'éducation à partir de l'automne 2012 provoquera des changements dans les pratiques enseignantes et étudiantes. Ces derniers que l'on surnomme les « natifs numériques », sont nés alors que le réseau de l'Internet entrait dans nos foyers, puis un peu partout dans les entreprises et jusque dans les écoles. Ils n'ont pas eu à faire de grands efforts pour s'approprier ce que nous appelons encore les Nouvelles Technologies ! On qualifie aussi les enfants de cette génération, les « C » pour exprimer qu'ils aiment Collaborer, Coopérer, Communiquer, (et j'ajouterais, Critiquer) ou même les « Y » parce qu'ils aiment bien savoir Pourquoi (d'où le Y pour why) on les invite à effectuer tel ou tel exercice. Cette génération trouve la classe assez peu invitante (un peu comme ceux de la génération de Comenius en fait). Faut dire qu'une bonne moitié de leurs enseignants ont reçu une formation universitaire se réclamant de démarches orientées plutôt vers la transmission de « connaissances » que leur construction par les élèves ; une bonne moitié de leurs enseignants sont souvent « frileux » à utiliser ou intégrer les TIC en support à leur enseignement. Ces « Homo Numericus » font aussi face aux adultes qui ont reçu une formation où l'écoute, la mémorisation et la modélisation faisaient figure de pratiques généralisées. Les temps changent. Et la question qui dérange en ce moment est de savoir qui doit s'adapter à qui ? J'ai pris le parti de m'adapter à ceux avec qui j'intervenais et à utiliser les outils qu'ils savent manipuler afin de les aider à mieux apprendre.

Mais ces outils, encensés par les uns, décriés par les autres, sont-ils tout aussi efficaces que les manuels imprimés ? Je me suis penché sur la question dans les années 1990 et 2000, et mes conclusions (Guay, 2002) montrent que l'intégration des TIC (qui en étaient alors à leurs balbutiements) en support à l'enseignement et à l'apprentissage, permettaient l'acquisition de connaissances et le développement de compétences de façon aussi performante qu'avec les outils traditionnels. Mais, pour les élèves confrontés à des difficultés d'apprentissage, il s'était avéré que ces nouveaux outils les avaient aidés de façon plus efficace.

Une recherche de Stéphane Lévesque (2011) rapporte aussi, études à l'appui, que les « jeunes de la génération numérique pensent et intègrent l'information différemment » (p. 30) tout en ajoutant plus loin un commentaire qui m'apparaît assez évocateur: « à bien des égards, leur façon de travailler avec les TIC à l'extérieur de la salle de classe n'est pas nécessairement utile ni transposable aux domaines scolaires » (p. 31). Ce constat ne vient-il pas

alimenter, une fois de plus, le paradoxe entre l'interdiction d'utiliser les outils informatiques personnels et mobiles en classe, et le développement de compétences liées à leur utilisation comme support à la recherche et au traitement de l'information ainsi qu'au partage des connaissances nouvellement acquises ?

J'ai rédigé en 2007 un article au titre que je voulais provocateur : « Transformation of Teaching Methods by Information and Communication Technologies (Guay 2007) ». Je voulais souligner que les TIC **permettaient** tant aux enseignants qu'aux apprenants, d'établir un nouveau rapport au savoir grâce à la technique des hyperliens qui permettent de naviguer d'une information à une autre, grâce aussi à la non linéarité des processus de traque et du traitement des informations, et enfin, grâce aux outils de communication qui facilitent le partage des connaissances nouvellement construites.

LA TRAQUE DES INFORMATIONS

Depuis qu'Internet s'est inséré graduellement dans presque tous les foyers, la recherche d'informations s'est effectuée avec des moteurs de recherche plus ou moins performants, et malgré cela, des quantités astronomiques de recherches ont été effectuées que ce soit dans les écoles, les universités, les entreprises ou dans les foyers. Les requêtes envoyées par les usagers reçoivent des quantités faramineuses de liens qui sont souvent sans intérêt. C'est pourquoi faut-il apprendre à traquer les informations qui soient les plus pertinentes pour résoudre une enquête, une situation-problème. C'est une compétence qu'il faut apprendre à l'école car elle n'est pas innée ! De plus, les doutes quant à la fiabilité des informations relayées par les encyclopédies hébergées sur le web, comme celle de Wikipédia sont toujours présents et font craindre le pire aux enseignants. Mais qu'en est-il justement du degré de fiabilité de Wikipédia ? La revue *Nature* (Jim Giles, 2005) a effectué une analyse visant à montrer le nombre d'erreurs contenus dans l'encyclopédie Wikipédia, née du partage et de la collaboration de millions d'internautes, tant experts que passionnés d'une thématique, avec celle de Britannica, l'une des plus renommées au monde: le taux d'erreur est sensiblement le même, soit 162 pour Britannica et 123 pour Wikipédia ! De plus, l'un des cofondateurs de Wikipédia travaille depuis 2002 à la mise en place d'une encyclopédie dont la fiabilité des informations est effectuée uniquement par des experts et des amateurs reconnus pour leurs connaissances sur des sujets précis : il s'agit de Citizendium[2]. Comme on peut le voir, le web se « raffine » !

La venue prochaine du web 3.0, devrait aussi faciliter la recherche alors que les prochains moteurs de recherche « comprendront » mieux le sens des requêtes des usagers : ils permettront entre autres de relier logiquement les données recherchées grâce au standard RDF (« ressource document finding ») qui s'ajoutera au couple HTTP et HTML que l'on retrouve dans les adresses URL des sites web. Ainsi, la recherche documentaire sera-t-elle non seulement réalisée de façon plus rapide, mais elle sera plus précise, comme le souligne le fondateur du web et promoteur du web 3.0, Tim Berners-Lee (2008).

LE TRAITEMENT DES INFORMATIONS RETENUES

Le traitement des informations est une opération intellectuelle de haut niveau : elle suppose que l'usager (qu'il soit « Numericus » ou « Sapiens ») soit en mesure de procéder à un trie des informations pertinentes, à leur comparaison, leur recoupement, leur critique devant mener à la résolution d'un problème. Il existe plein de logiciels qui facilitent la réalisation de tableaux, de schémas conceptuels, de lignes du temps, de graphiques susceptibles d'établir les comparaisons, les recoupements et la critique des informations retenues. Mais ce n'est pas une opération magique : cela suppose que les apprenants aient les capacités intellectuelles d'établir ces comparaisons, recoupements et critiques ; cela suppose aussi qu'ils soient en mesure d'évaluer leur pertinence quant à la résolution des situations-problèmes à résoudre. Et comme pour la traque des informations, ce n'est pas une compétence innée ! Il faut la développer, il faut effectuer de telles tâches à plusieurs reprises pour la maîtriser.

LE PARTAGE DES CONNAISSANCES NOUVELLEMENT CONSTRUITES

Cette troisième opération intellectuelle est mieux réalisée par les « natifs numériques » qui ont appris à communiquer avec des outils qu'ils ont apprivoisé en étant très jeunes. Encore faut-il qu'ils aient la possibilité et le droit d'utiliser ces outils en classe. Les forum, blogues, wiki ont montré maintes fois que le partage des expertises, des expériences, des connaissances était une avenue enrichissante à exploiter tant sur le plan académique que social. Que dire des percées fulgurantes des réseaux sociaux qui permettent de tels partages, et ce, de façon instantanée ? Il faut se pencher sur les façons de récupérer cet engouement pour ces réseaux sociaux qui se réclament d'une plus grande démocratisation de la diffusion des informations.

Cela fait bien des changements en si peu de temps : l'intégration des TIC qui suppose la mise en place de démarches pédagogiques axées sur l'activité de l'apprenant selon un paradigme socioconstructiviste ne plaît pas à tout le monde, enseignants et étudiants en éducation compris ! Apprendre l'histoire à partir de la résolution de situations-problèmes et non de la seule mémorisation d'événements n'obtient pas encore l'adhésion de la majorité des enseignants d'histoire. C'est ce que j'ai constaté jusqu'à tout récemment. Mais soulignons que l'année 2012-2013 marquera l'arrivée dans les universités québécoises, de la première cohorte d'étudiants nés avec l'internet et encadrés scolairement sous

le système d'éducation du renouveau pédagogique. Quels changements cette situation provoquera-t-elle dans le milieu universitaire, et quatre ans plus tard, dans le milieu scolaire ? Nul ne le sait pour le moment, mais des études sur le sujet devront être menées afin de cerner cette problématique. D'ici là, les universités, administrateurs de programmes et professeurs compris, devront analyser si leurs pratiques actuelles doivent être maintenues ou adaptées à cette nouvelle clientèle. Tout un défi à relever !

NOTES

[1] J'ai rédigé et co-rédigé des manuels scolaires tant pour les élèves du secondaire que du primaire, et vous pouvez trouver plus d'informations sur mon site web : http://pages.usherbrooke.ca/lguay/luc/accueil.html.

[2] Présentement en anglais, ses administrateurs prévoient l'offrir dans d'autres langues d'ici quelques années. L'encyclopédie compte présentement plus de 16 000 articles. http://en.citizendium.org/

RÉFÉRENCES

Berners-Lee, Tim, (février 2008). Sir Tim Berners-Lee Talks with Talis about the Semantic Web. Entrevue présentée sous forme d'un Podcast avec Paul Miller. http://talis-podcasts.s3.amazonaws.com/twt20080207_TimBL.html

Comenius, Jean Amos (1632). *La grande didactique*. Traité de l'art universel d'enseigner tout à tous. Centre national de la recherche scientifique, Paris, PUF, 1952.

Giles, Jim, (15 dec. 2005). Special Report Internet encyclopaedias go head to head .Nature 438 : 900-901.

Guay, Luc (2002). *Conception et mise à l'épreuve d'un manuel électronique d'histoire générale visant le développement de la pensée historique à l'aide d'une démarche constructiviste* . Thèse de doctorat, Université Laval, Québec.

Guay, Luc, (2007). « Transformation of Teaching Methods by Information and Communication Technologies (ICT) », Journal of the Association for History and Computing, (JAHC), vol X, no 1, feb. http://mcel.pacificu.edu/jahc/2007/issue1/guay.php

Guay, Luc, (1998) Manuel électronique d'histoire générale, Sherbrooke, Université de Sherbrooke. http://callisto.si.usherb.ca:8080/lguay/accueil/manuel.html

Laville Christian, (1984). « Enseigner de l'histoire qui soit vraiment de l'histoire », *Mélanges René Van Santbergen*, numéro spécial des *Cahiers de Clio*, Bruxelles : 173.

Lévesque, Stéphane, (2011). Les TIC et l'histoire : partenaires