

(Version soumise) Paru dans J. Crinon & C. Gautellier (Eds.). (2001) Multimédia et apprentissage, où en est-on ? Paris : Retz (2è édition) (p. 109-118).

Entre la Creuse et le Québec : vers les communautés virtuelles à vocation éducative.

Alain Taurisson, * et Béatrice Pudelko **

Les environnements pédagogiques que nous présentons dans ce chapitre exploitent les différentes possibilités offertes par l'Internet. Dans les écoles de la Creuse ces possibilités sont devenues une réalité dès 1995, l'année où presque toutes les écoles du département ont été « branchées ». Un réseau départemental, le « Cyber Réseau Creuse Éducation » représentant la "Cyber Creuse"¹, est né. Chaque établissement scolaire du département a accès à ce réseau et peut y placer librement ses propres publications.

Cette mise en réseau a permis à ce département rural et peu peuplé, de se doter de moyens nouveaux pour lutter contre un sentiment d'isolement souvent exprimé par ses habitants. Des prototypes d'environnements informatisés ont été mis en place. L'objectif de ces environnements était ambitieux : donner aux jeunes creusois une possibilité de participer réellement à la "marche du monde", tout en favorisant le développement d'une "Creuse vivante"² riche de son passé et de son présent et ouverte sur l'avenir. L'ambition du cyber-réseau Creuse Éducation était de satisfaire une double contrainte : d'une part, accompagner et encadrer l'utilisation de l'Internet afin d'augmenter l'efficacité de la recherche dans l'océan d'informations de la "Toile", et, d'autre part, de rester suffisamment ouvert et souple pour répondre aux initiatives des acteurs du réseau dont l'implication constante a été considérée comme la condition *sine qua non* de son dynamisme et de la prise en compte de la réalité du terrain.

L'Internet est ainsi devenu le support d'une large gamme d'activités dont certaines peuvent être considérées comme de simples transpositions des pratiques existantes sur un nouveau support médiatique : du journal de classe vers un journal de classe sur Internet, de l'exposition des dessins sur les murs de l'école vers une exposition de dessins sur Internet. D'autres ont élargi ces activités en y intégrant les nouvelles possibilités offertes par la technologie Internet : de cette façon le journal de classe est devenu le journal écrit en

* Chargé de mission à l'Inspection Académique de la Creuse

** Doctorante, Equipe CodiTexte de l' IUFM de Créteil et CNRS ESA 7021

¹ <http://www.educreuse23.ac-limoges.fr>

collaboration par plusieurs écoles³. D'autres encore s'inscrivent dans une démarche pédagogique novatrice, aussi bien du point de vue de l'élève que de celui de l'enseignant, et dont le but est de créer des situations d'apprentissage permettant à l'enfant de construire activement ses connaissances, afin de développer des habiletés intellectuelles qui le rendront capable d'apprendre et de progresser tout au long de sa vie. Les activités d'apprentissage sont spécialement conçues pour amener l'élève à coopérer et à mettre en évidence l'utilité sociale de ses apprentissages. Aujourd'hui, de nombreux environnements informatisés tentent de mettre en pratique cette démarche pédagogique. Ces environnements, fondés sur l'utilisation privilégiée du « courriel » et se caractérisant tout d'abord par un mode de fonctionnement collaboratif, conduisent à l'apparition des "communautés virtuelles d'apprentissage et de recherche" et dont nous proposerons ici une description qui met l'accent sur les aspects collaboratifs des activités qu'elles proposent. Ainsi, une communauté virtuelle d'apprentissage est constituée par un groupe d'élèves (qui peut être dispersé), un ou plusieurs enseignants et éventuellement des spécialistes, qui adoptent une démarche collaborative de construction des connaissances se caractérisant principalement par :

- *l'exploration des connaissances d'un domaine pour en dégager la structure plutôt que l'assimilation d'un contenu déterminé et imposé;*
- *la réalisation de l'apprentissage dans des situations réelles, authentiques;*
- *la participation active et soutenue de l'élève à des interactions de groupe;*
- *le développement progressif de son autonomie et de sa capacité d'interagir de manière efficace;*
- *le développement de compétences de haut niveau: analyse, synthèse, résolution de problème et évaluation;*
- *la mise en oeuvre de stratégies cognitives et métacognitives ;*
- *l'engagement envers le groupe et le partage d'un but commun;*
- *le support mutuel entre participants;*
- *la synergie du groupe pour l'élaboration des connaissances complexes par la discussion et la négociation du sens. (Henri et Lundgren-Cayrol, 1998, p. 24)*

On constate que les communautés virtuelles d'apprentissage et de recherche se définissent moins par les moyens technologiques mis en jeu que par une volonté de réaliser une démarche pédagogiques visant à donner un sens aux apprentissages. De plus, loin de rendre le monde plus "virtuel", ces communautés se proposent de le rendre plus présent,

² Il s'agit du nom donné à un de ces environnements : <http://www.educreuse23.ac-limoges.fr/projets/>

mieux intelligible pour l'enfant, et cela non seulement en ce qui concerne l'environnement lointain et étranger, mais également - de façon qui peut paraître paradoxale - celui qui est proche et familial.

Comment les communautés virtuelles d'apprentissage et de recherche contribuent à réaliser ces objectifs ? Nous présentons ici quelques exemples des environnements expérimentés en Creuse et qui, à notre avis, sont représentatifs de l'esprit qui anime leur création et leur développement. Il faut souligner que leur mise en pratique a été possible grâce à la création d'une « méta-communauté virtuelle », impliquant des responsables pédagogiques, des animateurs et des enseignants français du Cyber Réseau Creuse Éducation⁴ et des chercheurs et des enseignants de la communautés francophone du Québec⁵.

Le Monde de Darwin : une communauté scientifique

L'objectif de cet environnement⁶ (créé par Michel Aubé et Robert David, professeurs à la faculté d'éducation de l'Université Sherbrooke au Québec) est de contribuer directement au développement de la démarche scientifique. Il s'adresse tout d'abord aux élèves de la fin du primaire (CM1, CM2) et du secondaire. La participation aux activités proposées par "Le Monde de Darwin", consiste en "l'adoption", par une classe, d'une espèce animale faisant partie de la faune régionale. Cette adoption est assortie d'un engagement à produire sur le site du projet une fiche complète décrivant l'identité et l'écologie de l'espèce. Un canevas détaillé sert de guide à la confection de la fiche qui s'insère automatiquement dans une base de données. Divers outils informatiques ont déjà été conçus pour assurer, par le biais de formulaires, l'enrichissement du site par des documents multimédias. La validation de la fiche nécessite le recours, d'une part, à un spécialiste de l'espèce adoptée, et d'autre part, à un spécialiste linguistique. Ces deux experts jouent le rôle de conseillers et de partenaires dans la recherche menée par les élèves. Les élèves s'engagent également à mettre à jour la fiche produite, et à assumer la responsabilité de répondre aux questions du public ou d'autres chercheurs.

³ voir par exemple "Le P'tit Cantonnier", journal des écoles du Canton de Royère de Vassivière, <http://www.educreuse23.ac-limoges.fr>.

⁴ Cette collaboration a donné naissance au Centre de Ressources et de Réflexion sur les Technologies Éducatives (CERRTE) groupe de réflexion au sein de l'IUFM du Limousin, dont les membres proviennent de l'IUFM ainsi que de l'Inspection Académique et du CDDP de la Creuse.

⁵ Toute cette communauté virtuelle et d'autres se sont réunies lors du 1^{er} Colloque sur les Communautés Virtuelles à Vocation Éducative en mai 2000 à Guéret, <http://www.educreuse23.ac-limoges.fr/cerrte/Index.htm>

⁶ <http://darwin.cyberscol.qc.ca/>. Le Monde de Darwin fait aussi partie du projet "Cyberscol" au Québec, où de nombreux partenaires s'y sont associés: des centres d'interprétation de la nature, des sociétés d'histoire naturelles, certains groupes de recherche, des scientifiques.

Ainsi, "adopter " un animal veut dire s'engager dans une démarche de recherche organisée qui consiste à effectuer une étude cohérente et scientifique de cet animal. Les différentes étapes de cette étude donnent lieu à une variété d'activités favorisant les échanges et la négociation entre les élèves. Ainsi, pour choisir un animal de sa région, les enfants doivent tout d'abord faire l'inventaire de la faune de la région, ensuite proposer des espèces pouvant intéresser toute la classe afin d'arriver à un consensus sur le choix final de l'animal. Ils doivent ensuite organiser les équipes de recherche, répartir clairement les tâches entre les équipes pour la cueillette des informations pertinentes pour chacune des rubriques de la fiche. Cependant, il faut souligner que c'est bien la classe entière qui a la responsabilité de la qualité de la fiche, et que l'objectif du "Monde de Darwin" est d'inciter les apprenants à la coopération et au partage d'informations. Une étape essentielle consiste à inventorier les sources d'information disponibles (écrites : livres, revues, journaux ; électroniques : sites Web ; audiovisuelles : photos, affiches, cartes, émissions télé, documentaires) sur l'espèce adoptée, ce qui passe obligatoirement par la vérification et le croisement des informations. Les données recueillies directement auprès des personnes expertes sont particulièrement valorisées, comme celles provenant d'entrevues, de conférences, d'un centre d'interprétation de la nature, d'un zoo, des chasseurs ou des pêcheurs reconnus dans leur milieu.

"Le Monde de Darwin" permet aux participants de prendre conscience du fait que l'activité scientifique repose avant tout sur l'observation de faits reproductibles. C'est pourquoi, les sorties en groupe sur le terrain pour effectuer une observation de l'animal, ou pour observer son écosystème, constituent une étape importante de l'étude. Tous les renseignements et les matériaux recueillis font objet d'une mise en commun des travaux des équipes, pour en retenir les informations les plus riches et les plus pertinentes.

Chaque fois qu'une partie significative de la fiche est achevée, son résultat est soumis à la validation par le conseiller scientifique. Bien sûr, celui-ci peut être contacté plus fréquemment par la classe, pour l'aider à résoudre des problèmes particuliers rencontrés. Une fois le contenu scientifique validé par l'expert, la fiche est soumise au réviseur linguistique, qui conseille la classe sur la qualité de l'expression et de la rédaction. Ce n'est qu'à ce moment que la fiche, étant jugée satisfaisante, est finalement affichée sur le Web, à la disposition de tous les internautes. Cet affichage n'empêche pas toutefois la classe de corriger la fiche, à la lumière de toute information susceptible d'entraîner des améliorations substantielles.

Une partie importante de la démarche constitue l'engagement des élèves à assurer la communication et la diffusion des renseignements au sujet de l'espèce adoptée. Cette communication peut s'enrichir par la correspondance avec d'autres classes menant des

recherches sur des espèces du même écosystème. De cette façon, les enfants participent au réseau d'échanges plus vaste, ce qui reflète bien l'essence même de la production du savoir scientifique, et de la façon dont celui-ci progresse. La participation au "Monde de Darwin" peut aussi déboucher sur d'autres activités, par exemple des randonnées guidées qui constituent une façon de réinvestir les connaissances accumulées à l'occasion des recherches effectuées sur une espèce, en les employant à étudier l'écosystème et les diverses espèces qui y interagissent, ou des phénomènes complexes tels que les comportements migratoires.

En Creuse, "Le Monde de Darwin" a d'abord été utilisé par les élèves de l'école de Fursac⁷, qui ont choisi comme espèce étudiée la truite *Fario*. Le succès de l'expérimentation repose sur l'initiative et l'implication constante du directeur de l'école Monsieur Jean Tixier. La recherche sur la truite a donné lieu à des activités de terrain afin d'étudier certaines pratiques reliées, telles que la pêche électrique ou la reproduction artificielle. Depuis, d'autres écoles et collèges de la Creuse ont décidé de participer au "Monde de Darwin".

La philosophie pour enfants appliquée aux mathématiques : une communauté de réflexion.

Le CIRADE⁸ (Centre Interdisciplinaire de Recherche sur l'Apprentissage et le Développement en Éducation), sous la direction du professeur Richard Pallascio, a mis à l'essai une communauté philosophique virtuelle regroupant les élèves de 10-11 ans au Québec et en Creuse⁹, qui réfléchissent sur des questions reliées aux mathématiques par le biais d'un forum de discussion sur Internet. L'équipe de CIRADE a adapté aux mathématiques l'approche de Lipman (1995) selon laquelle de très jeunes élèves peuvent développer des habiletés de pensée supérieures à condition de les placer dans un contexte approprié pour leur permettre d'exercer une pensée critique et créative. Les activités proposées ont pour objectif d'amener les enfants (d'après Pallascio, 1999)¹¹

- à «philosopher» ensemble sur des concepts, des notions et des problèmes mathématiques,
- à s'approprier et intégrer ces concepts et notions,
- à faire le transfert d'idées mathématiques dans le quotidien,
- à prendre conscience de mythes et de préjugés à l'égard des mathématiques et de leur apprentissage et à les restreindre,
- à diminuer les peurs et attitudes négatives à l'égard des mathématiques,

⁷ <http://www.educreuse23.ac-limoges.fr/fursac/index.htm>.

⁸ <http://www.er.uqam.ca-nobel-cirade>.

- à développer un intérêt et une confiance en soi envers les mathématiques,
- à développer une pensée autonome, critique et responsable en mathématiques,
- et, enfin, à favoriser la coopération entre pairs.

L'environnement proposé comporte deux niveaux : celui d'une communauté philosophique locale sur les mathématiques, fonctionnant à l'aide de courriel (PPEM) et celui d'un échange en mode différé sur un forum de discussion, constitué des messages synthétisant le travail de réflexion du groupe et émis sur le site Internet prévu à cet effet (CVPM), suite aux dialogues locaux. Les élèves formulent leurs réflexions au sujet de la question posée (une question par mois) et préparent en commun une synthèse qui sera envoyé sur le forum (une fois par semaine environ). Un code de conduite précise les modalités de participation quant à la longueur des messages, les délais de réponse, la netiquette, et les conditions d'intervention des adultes. Il est également souligné que l'élaboration des réponses est un processus fondé sur l'entraide et la coopération entre tous les participants.

Les questions qui ont fait l'objet du travail de la communauté philosophique virtuelle lors de sa première année ont été les suivantes: peut-on construire un cube parfait? les mathématiques ont-elles été inventées ou découvertes? comment les mathématiques ont-elles évolué dans l'histoire? comment aujourd'hui découvre-t-on ou invente-t-on des mathématiques? est-ce que les mathématiques peuvent aider à construire des bâtiments? les découvertes scientifiques et mathématiques peuvent-elles conduire l'humanité à sa perte? le hasard existe-t-il?

Cette communauté de recherche impliquent également des scientifiques puisqu'elle sert d'observatoire au groupe de chercheurs en didactique des mathématiques¹⁰, à l'origine du projet. C'est pourquoi elle bénéficie d'une évaluation continue et dont les résultats ont fait objet de plusieurs communications, dont nous citerons ici la conclusion¹¹ :

"La densité des messages-synthèse, la profondeur étonnante de ces propos réfléchis, issus de communautés de recherche locales, la joie des élèves de découvrir les messages de leurs correspondants lorsqu'ils visitent le site internet, la prévenance des élèves à l'égard de leurs correspondants relativement inconnus, et l'intérêt soutenu tout au long de l'année à l'égard de la façon dont les correspondants allaient réagir à leurs arguments, nous incite à

⁹ l'école de Fursac et le collège de la Souterraine

¹⁰ <http://logos.math.uqam.ca/ape/>.

¹¹ Pallascio, R. (1999). Manifestations d'une pensée réflexive dans une communauté philosophique virtuelle en mathématiques au primaire. *Communication présentée au congrès d'ACFA 99*. Voir aussi : <http://www.educreuse23.ac-limoges.fr/projets/>.

poursuivre cette investigation de façon systématique. Nous sommes maintenant convaincus qu'une telle communauté virtuelle de recherche possède des caractéristiques puissantes permettant aux jeunes élèves de développer leur pensée critique, créative, métacognitive et responsable et que des enfants de 10-11 ans sont parfaitement en mesure de commencer à développer une pensée réflexive bien avant d'avoir maîtrisé leur pensée formelle" .

Ce travail de réflexion débouche souvent sur le recours aux personnes ressources extérieures à la classe. Par exemple, un géomètre a aidé les élèves à clarifier les problématique de mesure lorsqu'ils réfléchissaient sur la question : "est-ce que les mathématiques peuvent aider à construire des bâtiments?" Cette collaboration initiale a conduit les élèves de Fursac à s'intéresser au métier du géomètre et à l'inviter à l'école pour qu'il explique aux enfants les différents outils qu'il utilise dans son travail.

Vers une nouvelle forme d'écriture : une communauté de création.

Le multimédia offre la possibilité d'une nouvelle forme d'écriture : l'image peut être entrelacée dynamiquement au texte, le texte peut bifurquer grâce aux liens hypertextuels, le son peut être intégré ponctuellement ou constituer le fond de l'œuvre.

La classe de quatrième du collège de Bourgneuf, sur l'initiative de Madame Marie Marcepoil, professeure de français dans ce collège, a participé à l'écriture d'une nouvelle de science-fiction. Ce projet mérite le nom d'écriture collaborative pour trois raisons : tout d'abord, il a mis à contribution tous les élèves de la classe, ensuite, il s'est assuré la précieuse collaboration de monsieur Jean-Guy Soumy, écrivain, qui est intervenu tout au long du travail des collégiens. Enfin, cette nouvelle a été illustrée et mise en musique par des élèves d'une école spécialisée à Montréal (Québec), tandis qu'une autre école de Montréal terminera la coopération en réalisant un Cédérom¹². Les échanges par courriel avec un "vrai" écrivain ont été particulièrement intéressants pour les élèves, car ils ont donné lieu à une confrontation des différentes visions de l'écriture et à l'approfondissement de la représentation de l'acte d'écrire.

L'année suivante, cette communauté d'écrivains s'est enrichie en donnant naissance à une "classe virtuelle" où tous les collégiens du département pouvaient participer à la sélection des "premiers romans" dans le cadre du festival de Chambéry, en lisant les romans, en entrant en contact avec les auteurs, et en participant à leur évaluation. Cette "communauté virtuelle"¹³ a permis aux collégiens de Bourgneuf de participer au festival du premier roman qui s'est tenu

¹² Ce projet est soutenu par l'Université Laval (Québec) qui fournit les fondements théoriques et méthodologiques de ce travail. Il fait partie d'un ensemble de projets de collaboration entre la Creuse et le Québec (projets MI-FA)

¹³ <http://www.educreuse23.ac-limoges.fr/projets/>.

à Chambéry au mois de mai 2000. Lors de leur séjour, ils ont pu rencontrer les écrivains et échanger leurs points de vue sur les romans. Ayant eux-mêmes écrit une nouvelle de science-fiction, ils ont pu comparer leurs parcours de néophytes avec ceux de professionnels quant aux motivations, les démarches, les doutes... Pour Marie Marcepoil, le travail personnel d'écriture, les échanges approfondis avec un "vrai écrivain", et, enfin, les rencontres avec les écrivains débutants dans le cadre du festival de Chambéry, ont permis aux élèves de prendre conscience du fait que *"derrière l'auteur du livre se cachait un être vivant, et que l'écriture représentait une patiente recherche de soi-même et du monde qui nous entoure"*.

Vers les communautés virtuelles d'apprentissage ?

Les communautés virtuelles à vocation éducative exercent un attrait grandissant sur un certain nombre d'enseignants et de chercheurs qui considèrent qu'elles donnent la possibilité de mettre en pratique des idées jusque là difficilement réalisables dans le contexte scolaire, comme par exemple l'idée de l'interdépendance et de la réciprocité de la connaissance et de la communication exprimée, entre autres, par Jérôme Bruner : *"C'est parce que les significations sont culturellement situées qu'elles peuvent être négociées, et, à terme, communiquées. De ce point de vue, savoir et communiquer sont par nature éminemment interdépendants, et même virtuellement inséparables."* (Bruner, 1996, p. 17-18).

Cependant, si l'on peut avancer que ces environnements permettent de constituer l'élève en tant que participant actif et créateur d'une communauté virtuelle réunie par un projet commun, l'évaluation des apprentissages réalisés lors de la participation des élèves dans ces communautés reste un problème délicat. Un certain nombre des projets précédents a déjà été évalué par des chercheurs universitaires¹⁴. Leurs travaux indiquent que le travail collaboratif doit être soigneusement structuré, (comme c'est le cas pour « La philosophie des mathématiques » ou le « Monde de Darwin ») ce qui implique des fondements théoriques solides et une approche pédagogique clairement définie.

Par ailleurs, ces projets, qui se situent en dehors des pratiques pédagogiques "classiques", échappent souvent aux institutions centralisées, ce qui, à notre avis, ne manquera pas de poser des problèmes. De plus, comment concilier la spontanéité et l'implication personnelle des acteurs particuliers qui sont actuellement à la base de la création de ces communautés avec les exigences posées par leur appartenance institutionnelle? De même, la

¹⁴ En particulier par le CIRADE (Université du Québec à Montréal)

diffusion de ces environnements n'est pas évidente, puisque si certains enseignants s'insèrent "naturellement" dans ce nouveau cadre, pour d'autres cela semble impossible.

C'est pourquoi, malgré tout l'attrait que ces communautés peuvent exercer, nous sommes encore très loin de pouvoir penser à leur généralisation dans les pratiques actuelles de l'école.

Bibliographie

Bruner, J. (1996). *L'éducation, entrée dans la culture*. Paris : Retz.

Henri, F. & Lundgren-Cayrol, K. (1998). *Apprentissage collaboratif et nouvelles technologies*. Document LICEF, TéléUniversité, Montréal, Québec. En ligne:

<http://www.licef.teluq.quebec.ca/Bac/fiches/f48.htm>

Lipman, M. (1995). *À l'école de la pensée*. Bruxelles: De Boeck Université.

Pallascio, R. (1998). *Mathématiques instrumentales et projets d'enfants*. Coll. La Spirale, 2e éd., Bruxelles: DeBoeck Université et Montréal: Éd. Modulo,