

## **LE DEVELOPPEMENT DES SUPPORTS MULTIMEDIA POUR L'ENSEIGNEMENT ET LA FORMATION VU COMME UN PROCESSUS D'APPRENTISSAGE**

Luc-Olivier Pochon<sup>1</sup>

Sophie Lambolez, Anne-Nelly Perret-Clermont & Ismaël Ghodbane<sup>2</sup>

Anne Maréchal<sup>3</sup>

### **1. Introduction**

Avec l'apparition des supports multimédia et télématiques, une situation particulière se crée à propos de la production de contenus didactiques. Elle est due au fait que les moyens informatiques à disposition permettent plus facilement que précédemment, notamment pour des contenus « on line », au créateur de s'occuper directement de la mise en forme, voire des animations, etc. De plus les nouveaux supports rendent plus aisées les mises à jour. Ils autorisent également des mises en commun de savoirs et de ressources. Des collaborations diverses s'instaurent qui peuvent également intégrer l'apport des apprenants. Ce nouveau mode de production-utilisation en collaboration, qui suscite actuellement un certain engouement, n'est toutefois pas exempt de difficultés qui peuvent relever aussi bien d'aspects techniques que pédagogiques. Ce processus de création peut donc être perçu comme un processus d'apprentissage pour les différents partenaires impliqués dans les projets.

Trois projets de développement et d'utilisation de technologies informatiques permettent d'illustrer le propos et de dégager quelques invariants qui ont été présentés à la rencontre ICNEE 6 (Lambolez & al., 2004) sous la forme d'enseignements tirés de la participation à leur développement.

### **2. Trois projets**

Chaque projet fait appel à des compétences techniques, pédagogiques, didactiques et organisationnelles. Les contenus concernent la scolarité obligatoire. Le premier projet, SUMUME, est celui parmi les trois illustrations qui a bénéficié du plus grand temps d'observation, d'accompagnement et de l'élaboration théorique la plus importante. Les deux autres (SYNERGIE et ERMITAGE) apportent le témoignage des auteurs impliqués.

---

<sup>1</sup> Institut de Recherche et de Documentation Pédagogique, Faubourg de l'Hôpital 43, Case postale 54, CH-2007 Neuchâtel 7 ; Luc.Pochon@unine.ch.

<sup>2</sup> Institut de Psychologie, Université de Neuchâtel, Espace Louis Agassiz 1, CH-2000 Neuchâtel ; Sophie.Lambolez@unine.ch ; Anne-Nelly.Perret-Clermont@unine.ch.

<sup>3</sup> HEP Bejune, Institut Pédagogique Neuchâtelois, Rue du 1er-Août 33, CH-2300 La Chaux-de-Fonds ; anne.marechal@hep-bejune.ch.

## 2.1. Projet 1 : SUMUME

Le projet SUMUME (projet d'enseignement avec Supports MultiMEdias) est né d'une collaboration tripartite entre le Département de l'Instruction Publique et des Affaires Culturelles (DIPAC) du canton de Neuchâtel, une entreprise informatique (la Société BIP Info SA) et de l'Institut de Psychologie de l'Université de Neuchâtel. Des enseignants en fonction<sup>4</sup> ont conçu les scénarii en français, mathématiques et histoire-géographie. Ils ont été réalisés par une équipe technique (qui se trouvait géographiquement distante), une médiatrice (engagée par l'entreprise pour faciliter les échanges entre enseignants et techniciens), le tout sous la supervision du groupe de gestion composé des trois partenaires<sup>5</sup>.

Le défi du projet SUMUME a été de réunir des structures et cultures professionnelles différentes - politique, industrielle, enseignante, universitaire- qui n'ont pas l'habitude de travailler ensemble.

Il a été observé à ce propos que, progressivement, les différents partenaires du projet ont développé une plus grande connaissance mutuelle, une capacité d'organisation collective et acquis collectivement un savoir-faire en matière de création pédagogique avec supports multimédias. Ce savoir-faire qu'aucun ne détenait individuellement se trouve à la fois sur le plan technique - conception technologique - sur le plan pédagogique - changement du rôle de l'enseignant, respect du rythme de chacun, suivi plus personnalisé, élèves plus actifs dans leurs apprentissages (figure 1), combinaisons du travail sur ordinateur avec d'autres activités, gain de temps - et sur le plan organisationnel - implications administratives et gestion de l'école.

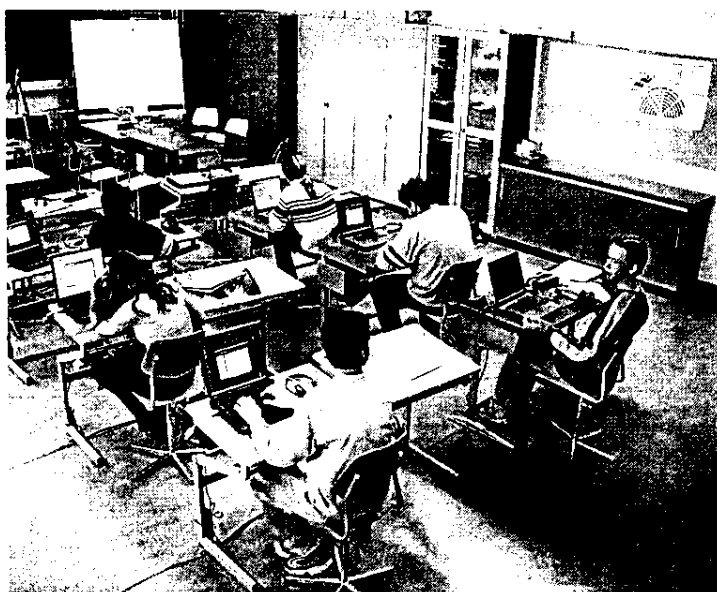


Fig 1. Elèves du Centre secondaire du Bas-Lac d'une classe de 8<sup>ème</sup> année secondaire participant au projet SUMUME

<sup>4</sup> En Français : Christophe Desvoignes, Anne-Christine Girod et Philippe Martin ; en Mathématique : Michel Botteron, Jean-Michel Lüthi, Yves-Dominique Spichiger ; en Histoire-Géographie : André Allisson, Jean-Marie Gertsch, Silvio Nadig.

<sup>5</sup> Le groupe de gestion est composé de : Christian Berger et Yves Delamadeleine (DIPAC, actuellement Conférence Intercantonale de l'Instruction Publique - CIIP), Martin Lehmann (Ingénieur consultant, directeur de BIP Info), Enzo Offredi (Centre du Bas-Lac à Marin, actuellement Ecole secondaire régionale de Neuchâtel), Anne-Nelly Perret-Clermont.

## 2.2. Projet 2 : SYNERGIE

Ce projet est dû à une initiative privée soutenue par les milieux économiques de l'Arc jurassien et des Ministères de l'instruction publique des cantons concernés (Berne, Jura et Neuchâtel). Il relève du domaine para-scolaire. Le CD-ROM produit, cherche à intéresser la jeunesse aux caractéristiques du monde de travail de l'Arc jurassien et à leurs possibilités de s'insérer dans ce monde du travail. La figure 2 montre les principaux thèmes développés. Ont participé à la réalisation : une économiste pour les contenus, une coordinatrice pour le choix de l'approche pédagogique, des enseignants pour la création d'exercices liés aux contenus et une équipe technique<sup>6</sup>.

Ce projet a mis en évidence des conciliations nécessaires entre l'approche pédagogique des uns et financière des autres. Il a montré également la nécessité de procéder à des réajustements fréquents tant au niveau de la gestion du projet que des choix de médiatisation. Au cours de son développement, on a pu observer la dynamique créative qui naît, localisée en partie au niveau de la coordination du projet, entre les possibilités techniques et les propositions d'activités.



Fig 2. Quelques thèmes à disposition concernant le monde du travail de l'Arc jurassien

## 2.3. Projet 3 : ERMITAGE<sup>7</sup>

C'est un projet en cours dont le statut est moins formel que les précédents. Il profite d'idées et de contributions de diverses institutions et de particuliers organisés en une association (ABORD).

Les rôles des partenaires (concepteurs, formateurs et apprenants) sont entremêlés : le projet profitant de cas en cas de compétences pédagogiques, de remarques critiques et d'apports techniques divers.

<sup>6</sup> Groupe de pilotage : F. von Niederhäusern, R. Progin, P. Sonderegger ; Conception et réalisation : A. Bassin, A. Maréchal ; Réalisation technique : M. Lehmann ; Rédaction des textes et exercices : C. Rebetez, C. Ding, G. Guillaume.

<sup>7</sup> <http://www.projet-ermitage.org>

Le système développé actuellement, qui repose sur la métaphore du musée, autorise une mise à jour en continu (figure 3). Il permet de recueillir des informations sur l'aspect émergent de certaines pratiques pédagogiques intégrant les outils informatisés. Il a jusqu'à présent servi de cadre au recueil de réactions d'enseignants et à explorer l'hypothèse que les attitudes de l'utilisateur se modifient selon que celui-ci se trouve dans le statut d'utilisateur-enseignant, d'utilisateur-élève ou de créateur.

Dans le cadre de ce projet, des activités, actuellement en préparation, devraient permettre aux enseignants en formation à la HEP-BEJUNE de « rafraîchir » quelques connaissances mathématiques.

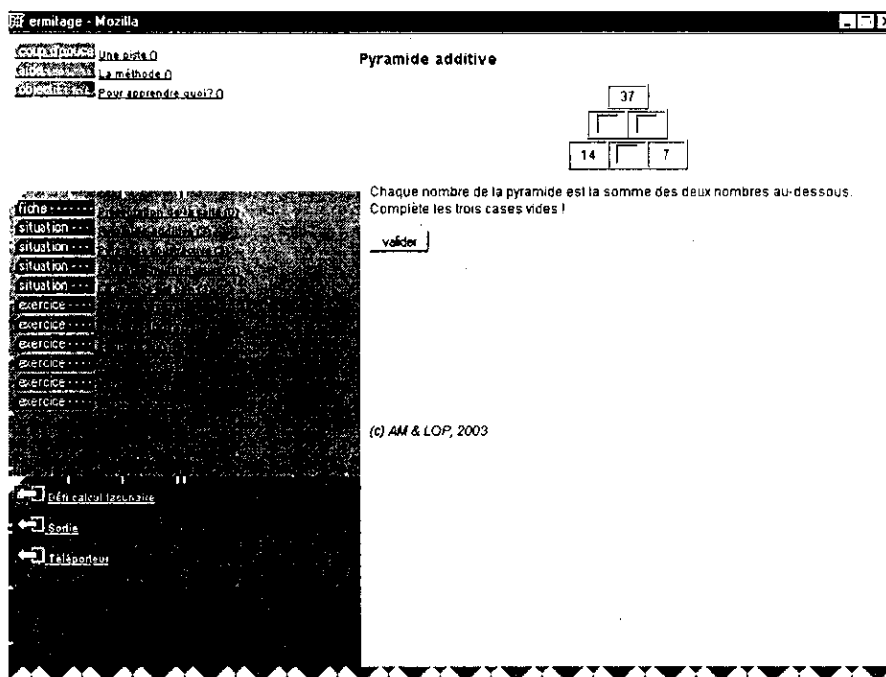


Fig 3. L'activité Pyramide additive de la « salle » Calcul lacunaire du projet Ermitage

### 3. Ce que nous apprennent ces projets

La participation à ces 3 projets, la pratique de ceux qui les ont mis en place et de ceux qui les ont observés nous permettent de tirer un certain nombre d'enseignements :

- La collaboration pose généralement plus de problèmes que prévu. Ils ne dépendent pas de la bonne volonté des participants mais de décalages entre les représentations des uns et des autres.
- Il y a méconnaissance mutuelle des cultures professionnelles des partenaires et peu d'habitude de travailler ensemble. Ce fait lié à l'empiètement de chacun sur le terrain professionnel des autres - le technicien ajoute sa pierre pédagogique, l'enseignant informé de technique souhaiterait participer davantage aux choix techniques - risque d'être une source de tensions.

- Le temps de création d'un langage commun et de références communes entre les différents partenaires est souvent trop limité (peu de connaissances partagées). L'usage possible de normes ou schémas pré-établis devrait être envisagé.
- Les équipes de développement doivent pouvoir créer une culture commune, la distance peut créer un handicap de ce point de vue. La communication écrite pose plus de difficulté que la communication orale.
- Les possibilités techniques sont souvent mal évaluées : certains pédagogues limitent leurs ambitions en sous-estimant les possibilités techniques tandis que d'autres, au contraire, proposent des activités dont la réalisation dépasse les capacités techniques et/ou budgétaires à disposition.
- Les représentations du public-cible ainsi que les théories de l'apprentissage sous-jacentes restent souvent implicites et peuvent être la source de malentendus.
- Les utilisateurs finaux (public-cible) devraient être considérés comme des partenaires de la conception et intégrés davantage dans le processus de développement.
- L'expérience ne se transmet pas. La mémoire des projets n'est pas valorisée. Son importance semble souvent sous-estimée. D'expériences non documentées à la non-utilisation des ressources déjà disponibles, il y a déperdition de savoirs. Quelles sont les causes de ce phénomène ?
- Considérer un dispositif dans son ensemble permet d'envisager toutes les ressources à disposition (aussi bien d'autres logiciels, des documents, etc. que des ressources et compétences humaines). On ne peut en faire l'économie lors du développement d'un projet.
- La réalisation d'un environnement d'apprentissage constitue un moteur d'avancement. Cela peut devenir un but en soi, ce qui pose le problème de l'élargissement des utilisateurs au-delà de l'équipe de conception. Par ailleurs, les premiers utilisateurs, trop peu mis au courant, peuvent se rabattre sur des outils moins adaptés mais d'un usage plus connu et étendu.

#### 4. Références

- Lambolez, S., Perret-Clermont, A.-N., Maréchal, A. & Pochon, L.-O. (2004, à paraître). The Development of Multimedia Supports for Teaching and Training as a Learning Process. Actes de la rencontre ICNEE 6, Neuchâtel, septembre 2004.
- Lambolez, S. & Perret-Clermont, A.-N. (2003). « From the back of the classroom I understand my students much better ! » Secondary school Teachers' Experiment incorporating ICT into their Teaching. *Studies in Communication Sciences, Special Issue : New Media in Education*, 117-133.
- Lambolez, S. & Perret-Clermont, A.-N. (2003). Un exemple de coopération interprofessionnelle : SUMUME – projet d'enseignement avec supports multimédias. Actes du 12e Congrès de Psychologie du Travail et des Organisations (A.I.P.T.L.F.), Louvain-la-Neuve : Presses Universitaires de Louvain, vol. 3, 475-480.

- Maréchal, A. (2004, à paraître). L'Arc jurassien et son économie : un didacticiel né du projet SYNERGIE. Actes du colloque « Entre technique et pédagogie, la création de contenus multimédias pour l'enseignement et la formation ». Lausanne & Neuchâtel: LEP & IRDP.
- Ghodbane, I., Maréchal, A. & Pochon, L.-O. (2004, à paraître). Outils informatiques et nouveaux moyens d'enseignement de mathématique : l'accueil des enseignants. Actes du colloque « Entre technique et pédagogie, la création de contenus multimédias pour l'enseignement et la formation ». Lausanne & Neuchâtel: LEP & IRDP.
- Pochon, L.-O. & Maréchal, A. (2003). Apport du langage XML dans un projet artisanal. *Sciences et techniques éducatives*, Hors série 2003. 45-68.