

## Introduction

Le séminaire « **TIC, nouveaux métiers et nouveaux dispositifs d'apprentissage** » a vocation à accompagner, à diffuser, et à interroger les travaux de l'Equipe de Recherche Technologique en éducation e-Praxis. Cette équipe fédère les recherches des universités Lyon 1, Lyon 2, Grenoble 1 et de l'Institut National de Recherche Pédagogique autour de la mise en œuvre des pratiques TIC visant l'amélioration de l'apprentissage, du point de vue de la conception et de l'accompagnement.

Six interventions sont prévues et illustreront les deux principales thématiques retenues pendant les quatre années à venir, à savoir d'une part la conception de situations d'apprentissage ou d'environnements (J-P. PERNIN et N. GUIN-DUCLOSSON) et d'autre part, l'accompagnement des apprentissages (L-O. POCHON, N. AURAY, G. PAQUETTE et P. DILLENBOURG).

L'Ecole Normale Supérieure de Lettres et Sciences Humaines, qui partage en partie ces problématiques, consacrer sa journée d'études à une réflexion portant sur les aspects collaboratifs de la formation en langues, dispensée via Internet.

Ces manifestations permettront à l'E.R.T.é e-Praxis de mobiliser tant la communauté scientifique régionale et nationale que les praticiens eux-mêmes autour de questions de recherche qui se posent aujourd'hui de manière particulièrement vive à l'institution éducative

## Lieu

Toutes les interventions se tiendront à l'Ecole Normale Supérieure Lettres et Sciences humaines, Parvis René Descartes 69007 LYON (métro Debourg) AMPHI

## Les interventions

<b>19 novembre 2003 de 14h à 17h : Jean-Philippe PERNIN</b>
---

Après une carrière industrielle de près de 15 ans, Jean-Philippe Pernin, est enseignant-chercheur en informatique depuis 1996. Actuellement détaché à l'INRP, il est coordonnateur de l'Equipe de Recherche Technologique en Education E-Praxis. Ses travaux de recherche ont porté essentiellement sur l'intégration des objets pédagogiques interactifs (simulations, micro-mondes, manipulation des médias, jeux de rôles, etc.) dans le processus de formation. Il s'intéresse aujourd'hui plus particulièrement à la conception de modèles et d'outils permettant aux formateurs de mettre en place des situations d'apprentissage innovantes.

Jean-Philippe Pernin a été également un des initiateurs du projet GreCO (Grenoble Campus Ouvert) et a dirigé le DESS Formateur Concepteur Multimédia en Langues de l'université Stendhal-Grenoble 3.

### **Quels modèles et quels outils pour la scénarisation d'activités dans les nouveaux dispositifs d'apprentissage ?**

Depuis quelques années, de nombreuses solutions ont été mises en pratique dans le cadre des nouveaux dispositifs d'apprentissage à distance (campus numériques) ou hybrides (complément de cours, présentiel allégé). La majorité de ces solutions privilégie une approche centrée sur la mise à disposition de ressources de qualité, souvent au détriment de leur

exploitation au sein de "scénarios" diversifiés reflétant la nécessaire prise en compte des publics, des rythmes, des disciplines, des approches didactiques et pédagogiques, etc.

Une des origines de ces faiblesses réside dans la pauvreté des cadres proposés par les Systèmes de Gestion Pédagogique (appelées aussi plates-formes de FOAD) qui ne permettent souvent que la mise en place de situations d'apprentissage stéréotypées. Une autre carence réside dans les limites actuelles des standards et normes (LOM, SCORM), qui bien qu'indispensables pour assurer l'interopérabilité, la pérennité et la réutilisation des ressources, contraignent fortement les concepteurs dans leurs choix pédagogiques.

Face à ces constats, de nouvelles approches émergent, fondées sur des bases théoriques déjà éprouvées dans des contextes moins "technologiques". Dans le cadre de ce séminaire, nous ferons un tour d'horizon de ces approches en présentant les principaux modèles et outils dédiés à la scénarisation pédagogique.

Enfin, nous concluons en traçant des perspectives axées sur la nécessité de fournir aux "communautés de pratique" (enseignants partageant les mêmes préoccupations en termes de discipline, de public, d'approche pédagogique) des outils spécialisés leur permettant de mettre en place rapidement et à moindre coût ces nouvelles situations d'apprentissage.

## Références

Pernin, J.P. Objets pédagogiques : unités d'apprentissage, activités ou ressources ?, Revue "Sciences et Techniques Educatives", Hors série 2003 " Ressources numériques, XML et éducation", pp 179-210, avril 2003, éditions Hermès.

Pernin, J-P, Passeport de Compétences A Distance : un modèle de formation hybride basé sur le travail collaboratif, ARIADNE Conference, Lyon, Nov 2002

Pernin, J-P, Applying XML Technologies to the development of interactive pedagogical object , International Conference on Computer Aided Learning and Engineering (CALIE'01). Tunis, Tunisia, Nov 2001, pp 95-100

Guéraud, V., J. P. Pernin, et al. (2000). "Environnements d'apprentissage basés sur la simulation : outils auteur et expérimentations (46 pages)." Revue "Sciences et Techniques Educatives", numéro spécial "Simulation et formation professionnelle dans l'industrie", Vol.6 n°1: pp 95 - 141.

J.P. Pernin, [Passeport de Compétences A Distance : un modèle de formation hybride basé sur le travail collaboratif](#), ARIADNE Conference, Lyon, Proceedings of the Ariadne Foundation, 2002, Vol 2, n° 1, pp 159-168

<b>3 décembre 2003 de 14h à 17h : Luc-Olivier POCHON</b>
--

Luc-Olivier Pochon, mathématicien de formation est, pour son activité principale, chercheur à l'Institut de Recherche et de Documentation Pédagogique à Neuchâtel (Suisse). Il y est chargé de prospective dans le domaine de l'éducation et la formation dans les nouvelles technologies. Il collabore également avec l'Institut de psychologie de l'Université de Neuchâtel dans le même domaine. Intégrant divers groupes de personnes motivées par l'utilisation des "nouvelles technologies" dans l'éducation et la formation, il tente de mieux comprendre le processus d'intégration de ces outils.

## **Émergence d'usages des TICE dans la formation et l'éducation à travers des pratiques de groupes informels d'enseignants**

Le terme de bricolage est souvent associé à l'activité de l'enseignant dans sa recherche d'une adéquation des moyens mis à sa disposition (manuels, curriculum, etc.) avec sa vision de l'enseignement et les caractéristiques de ses élèves. Cet invariant, avec les diverses connotations qu'il peut revêtir depuis sa sacralisation sous la plume de Claude Lévi-Strauss, peut chapeauter une façon de concevoir l'intégration des TIC dans l'enseignement.

Cette approche implique d'une part d'identifier les groupes qui peuvent être la cible de cette caractérisation. En deuxième lieu, il s'agit de trouver un cadre théorique susceptible de prendre en compte ce type d'activité dans le contexte plus général de l'innovation. Finalement, se posent des problèmes liés à l'observation. De ce point de vue, les difficultés sont nombreuses, ne serait-ce que par l'aspect évolutif, voire furtif, de certains outils et/ou techniques.

Le but de l'exposé est de présenter l'origine de cette démarche, liée à une tradition entretenue à l'IRDP sur l'évaluation de l'innovation, mais aussi à des préoccupations plus générales sur l'étude des interactions homme-machine en situation d'apprentissage qui intègrent le contexte institutionnel et personnel. Il montrera comment en s'appuyant sur ce paradigme intégrateur de "bricolage", des expériences sont mises sur pied ou appuyées. Il mentionnera également quelques principes, autres produits de bricolage, qui ont été retenus à la lumière desquels les différents cas observés peuvent être étudiés.

Quelques exemples permettront de présenter des retombées de cette approche aussi bien au niveau des "produits" réalisés, qu'au niveau des connaissances acquises à propos de l'entité homme-machine en situation d'apprentissage. Les niveaux d'enseignement concernés sont principalement la fin de la scolarité obligatoire et les branches générales de l'enseignement professionnel.

### **Références**

Akrich, M. (1998). « Les utilisateurs, acteurs de l'innovation » in *Education permanente*, 134, 79-89.

Baron, G.-L. & Bruillard, E. (2002). *Les technologies en éducation : perspectives de recherche et questions vives*. Paris & Caen: INRP, Fondation Maison des sciences de l'homme, IUFM de Basse-Normandie.

Bourquard, E. (1998). *Prof'Expert : une expérience d'enseignement assisté par ordinateur dans le cadre d'une formation pour adultes au Centre de Formation Professionnelle du Littoral Neuchâtelois*. Neuchâtel : Université, dossiers de psychologie, no 53.

De Pietro, J.-F. (2001). « Emprunter, bricoler, construire... Les relations de la didactique avec les disciplines connexes. Présentation de l'atelier "Quelles relations avec les référents théoriques des disciplines connexes ?" ». In M. Marquillo Larruy (Ed.), *Questions d'épistémologie en didactique du français*, Journée d'étude de la DFLM, Les Cahiers FORELL, Université de Poitiers, 139 - 144.

Lambolez, S. & Perret-Clermont, A.-N. (2003). « From the back of the classroom I understand my students much better! Secondary school teachers experiment with incorporating ICT into their teaching » in *Studi di scienze della comunicazione*, Special issue March 2003, New Media in Education ,117-133.

Perret, J.-F. & Runtz-Christian, E. (dir.) (1993). *Les manuels font-ils école?* Cousset, FR & Neuchâtel: DeVal & IRDP.

Perrenoud, P. (1983). « La pratique pédagogique entre l'improvisation réglée et le bricolage » in *Education & Recherche*, 2, 451-470.

Pochon, L.-O. & Behrens, M. (1992). *Entre innovation et recherche: étude de l'introduction des technologies de l'information à l'école*. Neuchâtel: Institut romand de recherches et de documentation pédagogique (Recherches 92.105).

Pochon, L.-O. & Maréchal, A. (2003). Apport du langage XML dans un projet "artisanal" in *Sciences et techniques éducatives*. Hors série 2003, Ressources numériques, XML et éducation, 45-67. (Dir. E. Bruillard & B. de la Passadière).

Pochon, L.-O. (à paraître dans les cahiers de l'Institut de psychologie de l'Université de Neuchâtel). *Quelques repères historiques et culturels concernant les NTIC et leur usage dans l'éducation et la formation*.

<b>14 janvier 2004 de 14h à 17h : Nicolas AURAY</b>
---

Nicolas Auray est enseignant-chercheur en sociologie à l'Ecole Nationale Supérieure des Télécommunications. Il travaille sur la logique de fonctionnement des collectifs en ligne (échange de fichiers, de conseils et de savoirs, de préférences subjectives et de figurations fictionnelles). Il étudie les conséquences industrielles et organisationnelles de l'existence de ces "construits d'interaction".

### **Les conditions de l'apprentissage dans des collectifs d'échanges de conseils structurés via Internet**

L'intervention présentera une analyse de la régulation de collectifs d'échange, de conseils et de savoirs structurés par Internet. La démarche d'analyse associe l'enquête ethnographique, l'analyse statistique portant sur les flux d'échange informatique et le traitement cursif de la dynamique sémantique sur des fils complexes. L'intervention mettra en comparaison un travail de long terme sur une communauté de développeurs qui assure une double fonction épistémique d'assistance conseil et d'élaboration coopérative de connaissance, et des résultats portant sur diverses communautés d'apprentissage, notamment d'enseignants.

L'objectif est de présenter les conditions de l'apprentissage "efficace" de représentations complexes au travers d'interactions communautaires en traitant plus spécifiquement les quatre points suivants :

- comment interfèrent les problèmes de réputation et d'autorité avec la logique de créativité intellectuelle ? Quels sont les dispositifs mis en place pour assurer la proportionnalité entre les contributions et les gratifications ?

- comment se structurent des réseaux cognitifs : quelle est leur longévité ? Y a-t-il superposition ou indépendance entre les réseaux de coopération et des réseaux d'assistance ?
- comment se régule la taille de ces communautés ? Quelle doit être l'amplitude de l'ouverture aux nouveaux entrants ? Selon le statut ou l'ancienneté d'un membre, comment celui-ci doit-il répartir son effort entre l'assistance aux novices et la coopération avec les autres experts ? Selon quelle proportion répartir, pour chaque développeur, le temps consacré à sélectionner ou auditionner les candidats et le temps passé à envoyer un conseil à la communauté ?
- quelle est la méthode d'obtention du savoir partagé ? Comment s'élabore le langage minimal nécessaire aux interactions dans des communautés épistémiques, et quelle est la place de l'humour dans ce fonctionnement ?

## Références

Auray, N., 2003, « Le sens du juste dans un noyau d'experts : Debian et le puritanisme civique », in Internet. Une utopie limitée. Nouvelles régulations, nouvelles solidarités, Conein (B), Massit-Folléa (F) et Proulx (S), éd. de l'UQAM, Montréal, Ca.

Auray, N., 2003, « L'engagement des joueurs en ligne. Ethnographique d'une sociabilité distanciée et restreinte », Cahiers du numérique, vol.4, n°2, pp.83-101.

Auray, N., 2003, « La régulation de la connaissance : arbitrage sur la taille et gestion aux frontières dans la communauté Debian », Revue d'économie politique, pp.74-99.

**18 février 2004 de 14h à 17h : Gilbert PAQUETTE**

Gilbert Paquette détient un Ph.D de l'Université du Maine (FRANCE) en Intelligence Artificielle et Education. Chercheur au Centre interuniversitaire de recherche sur le téléapprentissage (CIRTA-LICEF) qu'il a fondé en 1992, Gilbert Paquette est titulaire de la chaire de recherche du Canada en ingénierie cognitive du téléapprentissage, directeur scientifique du réseau canadien de recherche LORNET et professeur à la Télé-université du Québec à Montréal.

À l'origine de plusieurs projets de recherche-développement stratégiques dans les domaines de la modélisation des connaissances, de l'ingénierie pédagogique et de la formation à distance, ses publications récentes (2002) incluent deux livres, un sur l'Ingénierie pédagogique pour l'apprentissage en réseau et l'autre sur la modélisation des connaissances et des compétences. Il est intervenu comme conférencier invité dans de nombreuses conférences internationales et participe au comité scientifique de cinq revues, trois en France, une aux Etats-Unis et une au Canada. Il a aussi fondé deux entreprises, Micro-Intel (1987-1991) et Cogigraph (1999-2004) et occupé les fonctions de Ministre de la Science et de la Technologie du Québec (1982-1984).

## **Les environnements à base d'objets d'apprentissage: vers une pédagogie renouvelée ?**

Depuis quelques années, la prise de conscience de la nécessité de gérer les connaissances au moyen de ressources d'apprentissage s'intègre à une autre tendance forte : l'objectif d'un Web sémantique. Par l'adjonction aux pages Web d'une représentation des connaissances qu'ils contiennent, on favorise des recherches plus intelligentes et pertinentes aux activités d'apprentissage et de formation. L'analyse de ces convergences révèle un nouveau potentiel pour une pédagogie à distance renouvelée...à certaines conditions.

La gestion des connaissances (« knowledge management ») est un processus qui englobe la gestion informatisée des documents ou des données, mais qui la dépasse, visant l'acquisition et la diffusion de connaissances de plus haut niveau. L'ingénierie pédagogique joue ici un rôle central, puisqu'il s'agit de construction de connaissances et de compétences. La modélisation des connaissances et l'ingénierie ontologique deviennent des outils incontournables.

La gestion des ressources (ou des objets d'apprentissage) est aussi un processus multi acteurs dans lequel des personnes publient ou repèrent des ressources intéressantes et les décrivent par des fiches de métadonnées. Associées à des pages Web, ces métadonnées sont un élément de base du Web sémantique, la pointe d'une iceberg à construire.

Le séminaire se veut une analyse actuelle de ces questions, ponctuée d'exemples concrets de projets que l'auteur a initiés ou auquel il a participé : MISA/MOT, ADISA, Explor@, SavoirNet, eduSource et LORNet.. On y présentera une synthèse des normes et standards internationaux dans le domaine pédagogique, particulièrement le concept de langage de modélisation pédagogique, une démonstration d'un système ([Explor@-2](#)) permettant de construire et d'utiliser des référentiels de métadonnées et d'intégrer des objets pédagogiques dans des environnements pédagogiques, une architecture d'une suite d'outils qui sont en voie de développement dans le projet pancanadien eduSource ou les travaux prévus dans le réseau de recherche pan canadien LORNET au cours des 5 prochaines années. Finalement, on discutera des conditions nécessaires pour que ces nouveaux développements servent vraiment l'objectif d'une pédagogique à distance renouvelée.

## Références

[Berners-Lee et al 2000] Berners-Lee, T., Hendler J., Lassila, O. *The Semantic Web*. Scientific American, May 2001, Feature article.

[Breuker et Van de Velde, 1994] Breuker J. and Van de Velde W. *CommonKads Library for Expertise Modelling*. IOS Press, Amsterdam, 360 pages, 1994.

[Duval & Robson 2001] E. Duval and R. Robson. Guest *Editorial on Metadata*. Interactive Learning Environments, Special issue: Metadata, Volume 9-3, December 2001, pp. 201-206

[IMS 2002] *IMS specifications*. <http://www.imsglobal.org/specificationdownload.cfm> Last consulted, January 2003.

[Koper 2001] Koper R. *Modeling units of study from a pedagogical perspective – The pedagogical metamodel behind EML* <http://www.eml.ou.nl/introduction/articles.htm> Last consulted, March 2002.

[Merrill 1994] Merrill M.D. *Principles of Instructional Design*. Educational Technology Publications, Englewood Cliffs, New Jersey, 465 pages, 1994

[Paquette 1999] Paquette, G. *Meta-knowledge Representation for Learning Scenarios Engineering*. Proceedings of AI-Ed'99 in AI and Education, open learning environments, S. Lajoie et M. Vivet (Eds), IOS Press, 1999.

[Paquette 2001a] Paquette G. *TeleLearning Systems Engineering – Towards a new ISD model*, Journal of Structural Learning 14, pp. 1-35, 2001

[Paquette 2001b] Paquette G. *Designing Virtual Learning Centers*. In H. Adelsberger, B. Collis, J. Pawlowski (Eds) Handbook on Information Technologies for Education & Training within the Springer-Verlag series "International Handbook on Information Systems", pp. 249-272

[Paquette et al 2001] Paquette,G., Rosca, I. , De la Teja, I., Léonard, M., and Lundgren-Cayrol, K. Web-based Support for the Instructional Engineering of E-learning Systems, WebNet'01 Conference, Orlando 2001.

[Paquette 2002a] Paquette, G. L'ingénierie pédagogique, pour construire l'apprentissage en réseau. Presses de l'Université du Québec, 2002, 457 pages

[Paquette 2002b] Paquette, G. La modélisation des connaissances et des compétences, pour concevoir et apprendre.. Presses de l'Université du Québec, 2002, 352 pages

[Paquette and Rosca 2002] G. Paquette and I.Rosca. Organic Aggregation of Knowledge Objects in Educational Systems, Canadian Journal of Learning Technologies, Volume 28-3, Fall 2002, pp. 11-26

[Rawlings et al. 2002] A. Rawlings, P. Van Rosmalen, R. Koper, M. Rodriguez-Artacho, P. Lefrere. Survey of Educational Modelling Languages (EMLs), version 1, September 19th 2002, CES/ISSS

[Reigeluth 1983] Reigeluth C. (Ed) *Instructional Theories in Action: Lessons Illustrating Selected Theories and Models*. Hillsdale, NJ: Lawrence Earlbaum, 487pp.

[Romizowski 1981] Romiszowski A. J.. *Designing Instructional Systems*. Kogan Page London/Nichols Publising, New York, 415 pages, 1981

[Spector et al.1993] Spector J.M., Polson M.C., Muraida D.J. (Eds) *Automating Instructional Design, Concepts and Issues*, Educational Technology Publications, Englewood Cliffs, New Jersey, 364 pages, 1993

[Wenger 1987] [Wenger 1987] Wenger, E. *Artificial Intelligence and Tutoring Systems-Computational and Cognitive Approaches to the Communication of Knowledge*. Morgan-Kaufmann Pub. Co, 1987, 486 pages

[Wiley 2000] Wiley D.A. Connecting learning objects to Instructional design theory: a definition, a methaphor, and a taxonomy. In Wiley (Ed) *The Instructional Use of Learning Objects*. Agency for Instructional Technology and Association for Educational Communications of Technology, Bloomington, Indiana, 2002, 281 pages.

## **Formations en langues et Internet : quels aspects collaboratifs ?**

Cette dernière décennie a vu le développement de formations en langues s'effectuant à travers l'utilisation d'Internet entendu comme outil de communication entre pairs : qu'il s'agisse d'apprentissage linguistique (cf. Cultura, Tandem) ou d'apprentissage plus professionnalisant, nombreux sont, aujourd'hui, les dispositifs d'enseignement ou de formation qui choisissent de privilégier ce que l'on appelle "le travail collaboratif". Cette journée d'étude cherche à interroger différents aspects de ces types de formation qui, à maints égards, incitent à redécouvrir sous des angles nouveaux les formes que peut prendre la communication pédagogique traditionnelle.

### **1. La gestion de la communication pluriculturelle par Barbara Spinelli, Columbia University, USA**

La dimension interculturelle de l'enseignement d'une langue étrangère a été surtout étudiée dans les situations de classe ou d'échanges mais peu dans les situations "virtuelles". Quelles sont les dimensions culturelles et interculturelles spécifiques à l'apprentissage collaboratif en ligne ? Quels types d'incompréhension, de malentendus ? Comment les anticiper, aider à les résoudre ?

### **2. Les défis de la pédagogie en ligne par François Mangenot, Université de Franche-Comté**

Entre l'idée de création d'un dispositif de formation collaborative entre deux pays et sa réalisation, de nombreuses difficultés sont à résoudre par les enseignants partenaires, soumis chacun dans son pays à des contraintes spécifiques. Les rythmes respectifs, les objectifs et la philosophie des formations, la nature et le rythme des informations échangées, les outils utilisés, sont autant de variables demandant à être ajustées au plus près.

### **3. De l'usage prescrit à l'usage réel : par Eric Delamotte, Université de Lille 3**

Il s'agit ici d'interroger le décalage existant entre ce qui est censé être transmis ou appris, par des arts de faire explicites ou non, et les résultats obtenus par le biais du travail collaboratif effectué : quelles sont les conduites réelles des usagers ? Quels sont les apports ou les frustrations liés à une telle pratique ? quelles sont les représentations concernant leur vécu d'enseignant ou d'apprenant en ligne ?

### **4. Perspectives technologiques et pédagogiques par Marie-Noëlle Lamy, Open University, GB**

La fuite en avant technologique complexifie le travail des pédagogues. A peine des usages commencent-ils à se stabiliser avec certains outils (courriel, forums, par exemple) qu'apparaissent déjà des outils de génération ultérieure. L'une des dernières innovations, pour les langues, rend possible la conversation orale synchrone par petits groupes avec écrans partagés : reste à inventer une pédagogie qui convienne à ce nouveau dispositif et à former les tuteurs qui la mettront en œuvre...

Nathalie Duclosson est maître de conférences à l'université Claude Bernard - Lyon 1 depuis 1998. Elle est membre du LIRIS (CNRS FRE 2672), rattachée à l'axe Données, Documents, Connaissances (D2C) de ce laboratoire et plus précisément à l'équipe Cognition, Expérience et Agents Situés.

En Intelligence Artificielle (IA), elle s'est spécialisée dans la représentation des connaissances et la modélisation du raisonnement en résolution de problème. L'originalité de ses travaux porte sur l'utilisation conjointe de raisonnement par classification et de Raisonnement à Partir de Cas (RàPC). Elle a choisi d'intégrer ses travaux en IA au domaine des Sciences Cognitives, car elle s'intéresse au raisonnement humain, ce qui l'a amenée à collaborer avec des chercheurs en Psychologie Cognitive. Ses travaux trouvent un aboutissement dans le domaine des Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain (EIAH). Elle étudie donc comment enseigner des connaissances abstraites, de type classification, à partir d'exemples, en utilisant le RàPC.

### **AMBRE : un environnement informatique d'aide à l'apprentissage de méthodes**

Des études en didactique des mathématiques proposent d'enseigner explicitement les méthodes qui, dans un domaine restreint, permettent de guider la résolution des problèmes. Ces méthodes sont fondées sur un classement des problèmes et des outils de résolution. Elles permettent de choisir la technique de résolution la mieux adaptée à un problème donné.

L'objectif du projet AMBRE est la conception d'un Environnement Informatique pour l'Apprentissage Humain (EIAH) destiné à favoriser l'apprentissage de telles méthodes. L'approche choisie est de proposer à l'apprenant de résoudre des problèmes en adaptant des problèmes prototypiques qu'on lui a présentés auparavant. Afin de diagnostiquer les réponses de l'apprenant et de pouvoir lui fournir des explications appropriées, cet EIAH s'appuie sur un système à base de connaissances qui résout les problèmes en utilisant la méthode qu'on souhaite faire acquérir à l'élève.

Ce projet a donné lieu à une première réalisation sur le domaine des dénombrements en classe de Terminale Scientifique. Après expérimentation de cette première maquette, des études en psychologie cognitive ont été menées afin d'apporter des améliorations, mises en œuvre ensuite dans un environnement dédié aux problèmes additifs proposés à l'école primaire.

### **Références**

Guin-Duclosson N., Jean-Daubias S., Nogry S. : "The AMBRE ILE: How to Use Case-Based Reasoning to Teach Methods", Intelligent Tutoring Systems (S. Cerri, G. Gouradères, F. Paraguaçu Eds.), ITS'2002 proceedings, Springer, 2002, Lecture Notes in Computer Science vol. 2363, p. 782-791.

Guin-Duclosson N. : "SYRCLAD : une architecture de solveurs de problèmes permettant d'explicitier des connaissances de classification, reformulation et résolution" , Revue d'Intelligence Artificielle vol. 13-2, 1999, Hermès, p. 225-282.

Rogalski, M. : Les concepts de l'EIAO sont-ils indépendants du domaine? L'exemple d'enseignement de méthodes en analyse. Recherches en Didactiques des Mathématiques, vol 14 n°1.2 (1994) 43-66

Pierre Dillenbourg est professeur de pédagogie et nouvelles technologies de formation à l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne. Pédagogue de formation, il a ensuite réalisé un doctorat en informatique. Il conduit des recherches en technologies de formation depuis 1985. Son thème principal est l'utilisation des technologies pour favoriser l'apprentissage en groupes. Il est président de l'International Society for Learning Sciences et éditeur de la série d'ouvrage 'Computer-Supported Collaborative Learning'.

### **Scripter la collaboration pour l'intégrer dans le curriculum: un peu, beaucoup, trop**

Free collaboration does not systematically produce learning. One way to enhance the effectiveness of collaborative learning is to structure interactions by engaging students in well-defined scripts. A collaboration script is a set of instructions prescribing how students should form groups, how they should interact and collaborate and how they should solve the problem. In computer-supported collaborative learning (CSCL), the script is reified in the interface of the learning environment. This contribution dismantles the concept of script. Syntactically, a script is sequence of phases and each phase can be described by five attributes. The grammatical combination of these elements may however produce any kind of pedagogical method, even those that have nothing to do with the idea of collaborative learning. On the one hand, the definition of scripts constitutes a promising convergence between educational engineering and socio-cultural approaches but, on the other hand, it drifts away from the genuine notion of collaborative learning. Will the fun and the richness of group interactions survive to this quest for effectiveness? The answer depends on the semantics of collaborative scripts: what is the design rationale, what is the core mechanism in the script through which the script designer expects to foster productive interactions and learning?

#### **Organisation :**

**INRP**

[caron@inrp.fr](mailto:caron@inrp.fr)  
[sanchez@inrp.fr](mailto:sanchez@inrp.fr)

**ISPEF-Lyon 2 :**

[Helene.Godinet@univ-lyon2.fr](mailto:Helene.Godinet@univ-lyon2.fr)

**Le séminaire étant conjointement organisé par l'ISPEF-Lyon2 et l'INRP avec l'aide de l'ENS LSH, on peut également consulter le site :**

[http://forse.univ-lyon2.fr/rubrique.php3?id\\_rubrique=27](http://forse.univ-lyon2.fr/rubrique.php3?id_rubrique=27)