

Expériences de Elearning dans les universités algériennes

Mahieddine Djoudi

Laboratoire XLIM-SIC et Equipe IRMA
UFR Sciences SP2MI, Université de Poitiers
Téléport 2, Boulevard Marie et Pierre Curie,
BP 30179, 86962 Futuroscope Chasseneuil Cedex, France

Email : mahieddine.djoudi@univ-poitiers.fr

Résumé

Les systèmes mixtes mêlant la formation présentielle sur campus et l'enseignement à distance, semblent se généraliser comme une conséquence de l'ouverture des universités présentielles à la formation à distance. Dans ce contexte, nous avons mis en place et expérimenté une plate-forme AVUNET (Algerian Virtual University) de formation ou d'autoformation flexible et à distance aux Technologies de l'Information et la Communication (TIC) avec des étudiants inscrits en post-graduation dans plusieurs universités algériennes. La plate-forme utilisée dispose d'un serveur éducatif qui donne accès aux cours disponibles sur le site. Le serveur est structuré en ateliers pédagogiques qui répondent aux besoins en formation et au rythme d'apprentissage des étudiants. La plate-forme propose aussi un module d'autoévaluation qui permet à l'étudiant d'apprécier sa capacité de formation. Les enseignants complètent ce dispositif en assurant une évaluation détaillée avec des solutions affinées. La plate-forme propose à travers deux portails Elabweb et AVUNET.info, des services de communication et de collaboration afin de rapprocher les enseignants et étudiants dans une logique d'échange et de dialogue. Les forums permettent aux étudiants et enseignants d'échanger des informations et des expériences pédagogiques.

MOTS-CLES : AVUNET, Elabweb, Avunet.info, Technologies Éducatives, Elearning, , Apprentissage, Communication.

1. Introduction

Le Elearning (apprentissage électronique) reste l'un des domaines de recherches les plus importants et prometteur. Ceci est attesté par son importance éducative, social et économique. Le but du Elearning est d'assister au mieux par la technologie, les apprenants, les enseignants ou formateurs. Pour cela, dans chaque session d'apprentissage, les acteurs ont des rôles à jouer dans un certain nombre d'activités. Pour les aider à assumer cette tâche, les participants ont besoin d'outils adaptés aux activités et personnalisés en fonction du rôle. En plus, chaque situation d'apprentissage induit des interactions de la part des utilisateurs. Il s'agit donc de

prendre en compte l'aspect psychopédagogique régis de ces interactions et restituer la dimension humaine. Les apprenants disposant des outils pour interagir, communiquer et produire, peuvent aussi rejoindre le formateur ou lui laisser un message. Ainsi, le formateur ou l'enseignant pourra aider l'apprenant d'une manière efficace. En effet, l'enseignant pourra entretenir une conversation verbale avec l'apprenant qui l'a contacté, mais il pourra aussi à distance piloter et utiliser le poste de travail pour appuyer ses explications en transmettant des documents multimédia.

2. Notre expérience

Nous avons mis en place une plate-forme expérimentale d'un système d'apprentissage à distance (AVUNET). La plate-forme fournit aux apprenants des cours structurés et des interfaces pour y accéder et communiquer entre eux et/ou avec un enseignant ou un tuteur. La plate-forme est définie en fonction des besoins des usagers. L'enseignement est transmis par Internet entre le serveur et les lieux dans lesquels se trouvent les apprenants : domicile, maisons du savoir, centre de formation, etc. La plate-forme comporte un serveur d'activités éducatives asynchrones accessible au grand public (support de cours, présentations sous forme de diapositives, images d'illustration, exercices d'évaluation, etc.) et des outils de communication et de coopération entre usagers.

Nous avons donné la possibilité à l'apprenant étudiant de contacter l'enseignant formateur par messagerie électronique. Il peut bien sûr poser une question ou bien prendre connaissance des questions fréquemment posées et les réponses des formateurs.

2.1 Contenu de la formation

Les formations portent essentiellement sur l'intégration des nouvelles technologies dans son apprentissage à distance. Elles comportent essentiellement :

- Le module « Technologies de l'Information et de la communication » en post- graduation Informatique aux universités de Sétif et Ouargla
- Le module « Nouvelle Economie Fondée sur le Savoir » en post-graduation de Gestion aux universités de Batna et Biskra
- Le module « Elearning » en post- graduation Informatique à l'université de Sidi Belabbès.

Le serveur éducatif est structuré en ateliers pédagogiques dont le contenu est en rapport avec l'enseignement des nouvelles technologies de l'information et la communication (gestion des

données et documents, outils Internet, multimédia et développement de sites web). Chaque cours est structuré en chapitres, sections et paragraphes. La structure du cours contient aussi une page présentation, une table des matières, un accès au glossaire des mots, et une liste de références bibliographiques en ligne. Le déplacement se fait en utilisant des boutons flèches. Le serveur éducatif obéit à une charte graphique et pédagogique préétablie et contenu dans un guide de conception graphique et pédagogique.

Une bonne partie du contenu porte sur la maîtrise des TIC. Cet enseignement se base sur l'acquisition de connaissances théoriques et de compétences opératoires de base. Notre démarche consiste à compléter la traditionnelle approche d'enseignement présentiel par une approche d'éducation aux médias. Elle a pour ambition de développer quatre axes :

- décrire les connaissances élémentaires à acquérir lors d'une séance d'initiation ;
- proposer une structuration élaborée du cours ;
- suggérer quelques réflexions quant aux outils pédagogiques à utiliser ;
- proposer quelques pistes afin d'approfondir cette approche articulée autour de la critique des TIC.

2.2 Guide de conception graphique et pédagogique

La qualité d'un site pédagogique repose principalement sur l'organisation de l'information, tant textuelle que graphique, sur la flexibilité de la navigation et sur l'interactivité. Le guide entend faciliter la tâche du concepteur, via un plan de conception et de recommandations. Le guide a été élaboré grâce à notre expertise en matière de conception de sites et en tenant compte de l'analyse de plusieurs sites web.

La conception pédagogique sert à structurer le contenu afin d'en faciliter l'apprentissage, ce qui permettra d'atteindre les objectifs pédagogiques et d'atténuer les problèmes soulevés par les usagers. La conception pédagogique se réalise à travers plusieurs étapes : l'identification des objectifs spécifique de formation et des butes visés, la structuration du contenu en unités d'apprentissage logique, la réalisation d'un scénario complet du site, la conception de l'organigramme complet, de la navigation et des liens logique du site afin de permettre à l'utilisateur de bâtir sa structure mentale de connaissance et enfin la production de modèles de pages. Un modèle est conçu pour permettre d'uniformiser la présentation des unités sémantiques du site (typographie, mise en page, titre, emplacement des éléments graphiques, etc.).

3. Expérimentation en présentiel

Nous avons expérimenté la version actuelle de la plate-forme dans un contexte de pratique réelle, dans le cadre d'activités pédagogiques, en coopération avec un enseignant et ses étudiants. L'expérience a eu lieu lors de plusieurs enseignements en présentiel portant sur les nouvelles technologies de l'information et la communication. Les étudiants (une centaine, de plusieurs universités algériennes) inscrits en post-graduation, tous déjà familiers avec l'usage d'un navigateur et avaient une expérience de recherche d'information sur l'Internet. Le contenu est découpé en plusieurs séances d'enseignement qui se déroulent sous une forme intégrée avec des cours et des travaux pratiques (TP) sur machine durant une même séance de deux heures).

L'enseignant donne rendez-vous à ses étudiants en salle informatique. Dans un premier temps, les ordinateurs sont éteints afin de ne pas distraire les étudiants. Ceux-ci s'installent et se répartissent les machines (deux par micro, maximum). La présentation du cours se fait sur vidéo projecteur et de temps en temps des notes sont écrites sur le tableau. Par la suite, l'enseignant distribue les sujets de TP et les étudiants commencent à faire le travail sur machine avec bien sûr la possibilité d'accéder à la plate-forme à travers le réseau Internet. En dehors du cours, les étudiants ont l'accès libre au serveur éducatif en mode d'autoformation comme complément au cours donné par l'enseignant. Les étudiants ont la possibilité d'envoyer un message à l'enseignant concepteur du cours à travers le clique sur un bouton que nous avons inséré au niveau de chaque page dans le serveur éducatif. Une initiative qui a beaucoup plu aux étudiants pour avoir la sensation de présence de l'enseignant en tout lieu au moment de l'accès au cours. Les questions fréquemment posées par les étudiants sont triées et mises sur le serveur.

De manière générale, l'enseignant se trouve souvent face à des étudiants ayant des compétences ou des connaissances très variables dans le domaine étudié. En effet, l'introduction de la micro-informatique dans les foyers algériens a souvent entraîné l'autoformation de nombreux jeunes passionnés. Dès lors, il s'agira de rassurer les novices et d'encourager les plus doués à partager leur savoir. L'exploitation de la motivation de quelques-uns peut, il est vrai, s'avérer être un excellent « moteur » pédagogique. Dans ce type de cours, il est donc important de s'adapter à son public et de bien doser le niveau technique : il ne faut ni rebuter les novices, ni ennuyer les « experts ».

4. Evaluation de l'apprenant

L'évaluation de des étudiants prend le plus souvent plusieurs formes :

- Interrogation écrite des étudiants sur les quelques notions théoriques exposées au cours. Il peut s'agir de définitions, d'explications ou d'un questionnaire à choix multiples.
- Un travail pratique sur machine, réalisé individuellement ou à deux en rapport avec le contenu de la formation.
- La récolte sur le web d'information sur un sujet donné et sa structuration en un véritable dossier individuel ou collectif qui doit être rendu à l'enseignant, le plus souvent sous la forme d'un mini site web.

5. Conclusion

Notre expérience d'enseignement mixte avec plusieurs universités algériennes nous a permis de se rendre compte sur le terrain des avantages et des difficultés réelles de la mise à distances et l'accès aux ressources éducatives. Nous travaillons actuellement sur le couplage du serveur éducatif avec un outil graphique d'aide à la navigation sur le web

Nous envisageons l'évaluation de la plate-forme dans le cadre de l'apprentissage coopératif à distance ou en présence. Cette évaluation permettra de mesurer l'incidence sur l'opinion des usagers de l'intégration de la coopération et la mise en place d'assistants dans la cadre de l'apprentissage par Internet. L'autre objectif visé concerne l'intégration d'une assistance par tuteurs intelligents et la possibilité données aux formateurs de concevoir à distance et de façon coopérative des systèmes tuteurs intelligents

Remerciements

L'auteur tient à remercier les enseignants chercheurs algériens ayant apporté une contribution importante à ce travail et tous les usagers et étudiants anonymes qui se sont prêtés au jeu de l'observation et l'expérimentation.

Bibliographie

Behaz, A., Djoudi, M. (2006). "Création et adaptation de documents pédagogiques hypermédias dans un environnement numérique de travail". *Journées d'étude sur les TIC, JeTIC2006, Bechar, Algérie*, 15-16 Avril.

Behaz, A., Djoudi, M. (2006). "MEDYNA : Un environnement numérique de travail de type hypermédia adaptatif dynamique". *Colloque International sur l'Informatique et ses Applications, IA'2006, Ouajda, Maroc*, October.

- Behaz, A., Djoudi, M. (2007). "Création dynamique de documents hypermédias adaptatifs". *10 ème Colloque International sur le Document Electronique, CIDE'10, Nancy France.*, 2 - 4 juillet.
- Behaz, A., Djoudi, M. (2008). "Modélisation de l'apprenant dans les systèmes hypermédias adaptatifs". *International Conference on Web and Information Technologies "ICWIT '08" International Conference on Web and Information Technologies "ICWIT '08", Sidi Bel Abbes (Algérie)*, 29-30 Juin.
- Chebira, B., Djoudi, M. (2006). "Les TIC en Algérie : Etat et perspectives". *Journées d'étude sur les TIC, JeTIC2006, Bechar, Algérie*, 15-16 Avril.
- Chebira, B., Djoudi, M. (2008). "Les TIC et le développement économique en Algérie - état et perspectives.". *Journal Of Modern Egypt*, No. 492, October.
- Djoudi, M. (2006). "Langue arabe et Elearning". *Journées d'étude sur les TIC, JeTIC2006, Bechar Algérie*, 15-16 Avril.
- Djoudi, M. (2006). "Listening Comprehension of English Second Language with Mobile Devices". *Journal of Mobile Multimedia (JMM)*, ISSN: 1550-4646, Vol. 2, No. 2, 146-166.
- Djoudi, M. (2006). "Tendances de recherche en Elearning". *Conférence Internationale sur l'Informatique et ses Applications, CIIA'2006, Saida - Algérie*, May 15-16 .
- Djoudi, M. (2008). "Approach for Listening Comprehension of Foreign Languages with Mobile Devices". , *Handbook of Research on E-Learning Methodologies for Language Acquisition*, ISBN: 978-1-59904-994-6, IGI Global, July.
- Djoudi, M. (2008). "Démarche d'utilisation des TIC dans l'enseignement et la recherche". *Conférence Internationale sur les Technologies de l'Information et la Communication, CITIC '08, Béchar, Algérie*, 24-25 octobre.
- Djoudi, M. (2008). "Innovations technologiques au sein du projet de l'université virtuelle algérienne". *International Conference on Web and Information Technologies "ICWIT '08" International Conference on Web and Information Technologies "ICWIT '08", Sidi Bel Abbes (Algérie)*, 29-30 Juin .
- Djoudi, M. (2008). "Le mobile learning pour la compréhension orale des langues étrangères". *International Conference on Web and Information Technologies "ICWIT '08" International Conference on Web and Information Technologies "ICWIT '08", Sidi Bel Abbes (Algérie)*, 29-30 Juin.

- Djoudi, M. (2008). "Technologie du Mobile Learning pour la compréhension orale des langues". *Conférence Internationale sur les Technologies de l'Information et la Communication, CITIC '08, Béchar, Algérie, 24-25 octobre* .
- Djoudi, M., Harous, S. (2006). "Portable MP3 Players For Oral Comprehension Of a Foreign Language". , *Handbook of Research on Mobile Multimedia, ISBN: 1-59140-866-0*, Idea Group Reference, May, pp. 368-382.
- Djoudi, M., Harous, S. (2008). "Text Entry System for Semitic Languages on Mobile Devices". , *Handbook of Research on Mobile Multimedia, ISBN: 1-59140-866-0*, Second Edition, IGI Global, September.
- Douar, A., Djoudi, M., Harous, S., Mechta, D. (2006). "Réalité virtuelle au service de l'apprentissage sur le web". *Journées d'étude sur les TIC, JeTIC2006, Bechar, Algérie, 15-16 Avril*.
- Douar, A., Harous, S., Djoudi, M., Mechta, D. (2006). "La réalité virtuelle pour la conception des interfaces ergonomiques". *Conférence Internationale sur l'Informatique et ses Applications, CIIA'2006, Saida - Algérie, May 15-16*.
- Douar, A., Harous, S., Djoudi, M., Mechta, D. (2007). "Modélisation d'un environnement virtuel pour les TELE-TP par la réalité virtuelle". *International Conference on Computer Integrated Manufacturing CIP'2007, 3-4 Novembre*.
- Douidi, L., Djoudi, M., Khentout, C. (2006). "AVUNET Author: An Authoring System for Distance Learning Platform". *Journal of Computer Science, ISSN: 1549-3636, Vol. 2, No. 3, 249-256*.
- Douidi, L., Djoudi, M., Khentout, C. (2006). "Conception de contenu pédagogique dans AVUNET". *Journées d'étude sur les TIC, JeTIC2006, Bechar, Algérie, 15-16 Avril*.
- Douidi, L., Djoudi, M., Khentout, C. (2006). "Learner Evaluation Tool for AVUNET Environment". *Asian Journal of Information Technology (AJIT), ISSN: 1682-3915, Vol. 5, No. 3, 258-262*.
- Douidi, L., Djoudi, M., Khentout, C. (2007). "Evaluation formative et sommative en enseignement médiatisé". *Le premier séminaire international sur l'ingenierie pédagogique , Batna (Algérie), 2-3 Décembre*.
- Douidi, L., Djoudi, M., Khentout, C. (2007). "Formation par les TIC dans AVUNET". *6e Journées d'études INFORUM : Techniques et Technologies de la formation dans l'entreprise, Oran (Algérie), 9-10 avril*.

Douidi, L., Djoudi, M., Khentout, C. (2007). "Learning content management and authoring system". *International Conference on Computer Integrated Manufacturing CIP'2007*, 3-4 Novembre.

Douidi, L., Djoudi, M., Khentout, C. (2007). "Users Assistants for E-Learning Environment Over the Web". *Journal of Computer Science, ISSN: 1549-3636*, Vol. 3, No. 3, 122-129.

Douidi, L., Harous, S., Khentout, C., Djoudi, M. (2008). "An Authoring System for Pedagogical Content Creation and Management". *International Journal of Instructional Media, ISSN : 0092-1815*, Vol. 35, No. 1.

Ghebghoub, O., Djoudi, M., Benmohammed, M. (2006). "Ontologies et web sémantique en enseignement à distance". *23ème Congrès de l'Association Internationale de Pédagogie Universitaire (AIPU) Monastir 2006*, 15-18 mai.

Harbouche, K., Djoudi, M. (2006). "Apprentissage coopératif à base d'agents artificiels sur Internet". *Journées d'étude sur les TIC, JeTIC2006, Bechar, Algérie*, 15-16 Avril.

Harbouche, K., Djoudi, M. (2006). "Environnement numérique de travail à base d'agents". *Conférence Internationale sur l'Informatique et ses Applications, CIIA'2006, Saida - Algérie*, 15-16 mai.

Harbouche, K., Djoudi, M. (2007). "Agent-based design for e-learning environment". *Journal of Computer Science, ISSN: 1549-3636*, Vol. 3, No. 6, 383-389.

Harbouche, K., Djoudi, M. (2007). "Assistant virtuel a base d'agents pour un enseignement a distance". *International Conference on Computer Integrated Manufacturing CIP'2007*, 3-4 Novembre.

Harbouche, K., Djoudi, M. (2007). "Assistant virtuel à base d'agents pour un enseignement à distance sur le web". *H2PTM'07 : Hypermedias Hypertexts, Products, Tools and Methods International Conference, Hammamet, Tunisie*, 29-31 October.

Harbouche, K., Djoudi, M. (2007). "Multimedia Distance Learning Environment". *The first International Conference on Information and Communication Technology and Accessibility, Hammamet - Tunisia*, April 12-14.

Harous, S., Djoudi, M., Boulanouar, M. (2006). "Simulation of a Cell Proliferation Model". *MSV'06- The 2006 International Conference on Modeling, Simulation and Visualization Methods, Las Vegas, Nevada, USA*, June 26-29, 145-151.

Harous, S., Douar, A., Djoudi, M., Mechta, D. (2006). "Design of Ergonomic Interfaces". *The International Workshop on Trustworthy Ubiquitous Computing (TwUC2006) Yogyakarta, Indonesia*, December 4-6, 413-419.

- Harous, S., Mechta, D., Djoudi, M. (2006). "Documentation Tool: An Object oriented Model for Electronic Library Management". *EEE'06- The 2006 International Conference on e-Learning, e-Business, Enterprise Information Systems, e-Government, and Outsourcing, Las Vegas, Nevada, USA*, June 26-29, 202-208.
- Harous, S., Mechta, D., Djoudi, M., Douar, A. (2006). "A Multi-Agents System to Support a Virtual Laboratory". *iiWAS'2006 - The Eighth International Conference on Information Integration and Web-based Applications Services, Yogyakarta, Indonesia*. ISBN 3-85403-214-5, 4-6 December, 477-484.
- Harous, S., Mechta, D., Djoudi, M., Douar, A. (2008). "Agent-Based Approach for Designing and implementing a Virtual Laboratory". *International Journal of Mathematics and Computer Science*, ISSN : 1814-0424, Vol. 3, No. 2.
- Herrouz, A., Djoudi, M. (2006). "Web sémantique et agents intelligents pour une adaptation à l'utilisateur du web". *Journées d'étude sur les TIC, JeTIC2006, Bechar, Algérie*, 15-16 Avril.
- Khentout, C., Djoudi, M., Douidi, L. (2006). "Evaluation Tool for Distance Learning Platform". *Asian Journal of Information Technology (AJIT)*, ISSN: 1682-3915, Vol. 5, No. 2, 225-231.
- Khentout, C., Djoudi, M., Douidi, L. (2006). "Interface et assistance à l'apprenant dans AVUNET". *Journées d'étude sur les TIC, JeTIC2006, Bechar, Algérie*, 15-16 Avril.
- Khentout, C., Djoudi, M., Douidi, L. (2006). "Supporting Tools to Simplify the Navigation Process over the Web". *Journal of Computer Science*, ISSN: 1549-3636, Vol. 2, No. 3, 269-275.
- Khentout, C., Djoudi, M., Douidi, L. (2007). "Graphical tool to simplify navigation process over the web". *International Conference on Computer Integrated Manufacturing CIP'2007*, 3-4 Novembre.
- Khentout, C., Djoudi, M., Douidi, L. (2007). "Graphical Tool to Simplify the Navigation and Web Accessibility". *The first International Conference on Information and Communication Technology and Accessibility, Hammamet - Tunisia*, April 12-14.
- Khentout, C., Djoudi, M., Douidi, L. (2007). "Roundup of Graphical Navigation Helpers on the Web". *Journal of Computer Science*, ISSN: 1549-3636, Vol. 3, No. 3, 154-161.
- Khentout, C., Harous, S., Douidi, L., Djoudi, M. (2006). "Learning and Navigation Assistance in a Hypermedia". *International Journal of Instructional Media*, ISSN : 0092-1815, Vol. 33, No. 4.

Mechta, D., Djoudi, M., Harous, S., Douar, A. (2006). "Laboratoire virtuel de TéléTP sur Internet". *Journées d'étude sur les TIC, JeTIC2006, Bechar, Algérie*, 15-16 Avril.

Mechta, D., Harous, S., Djoudi, M., Douar, A. (2006). "Conception d'un système multi-agents pour le soutien des Télé-TP sur Internet dans un laboratoire virtuel". *Conférence Internationale sur l'Informatique et ses Applications, CIIA'2006, Saida - Algérie*, 15-16 mai.

Mechta, D., Harous, S., Djoudi, M., Douar, A. (2007). "An Agent-Based Approach for Designing and Implementing a Virtual Laboratory". *4th International Conference on Innovations in Information Technology (Innovations'07), ISBN: 978-1-4244-1840-4, Dubai, United Arab Emirates*, November 18-20, 496-500.

Mechta, D., Harous, S., Djoudi, M., Douar, A. (2007). "Design and Development of a Prototype of a Practical Work Template for a Virtual Laboratory". *iiWAS2007 : 9th International Conference on Information Integration and Web-based Applications & Services, Jakarta, Indonesia*, 3-5 December.

Mediani, C., Djoudi, M. (2006). "Architecture à base d'agents pour la modélisation du comportement de l'apprenant en apprentissage à distance". *Journées d'étude sur les TIC, JeTIC2006, Bechar, Algérie*, 15-16 Avril.

Mediani, C., Djoudi, M. (2006). "Conception et réalisation d'un outil de mémorisation des traces de l'apprenant à base d'agents intelligents dans un environnement numérique de travail". *Conférence Internationale sur l'Informatique et ses Applications, CIIA'2006, Saida - Algérie*, 15-16 mai.

Mediani, C., Djoudi, M. (2006). "Un outil de mémorisation des traces de navigation de l'apprenant à base d'agents en apprentissage à distance". *3ème Colloque Euro-Méditerranéen et Africain d'Approfondissement sur la Formation à Distance, CEMAFORAD 3 Sousse'2006, Tunisie*, 13-15 novembre.

Mediani, C., Djoudi, M. (2006). "Une architecture à base d'agents intelligents pour la modélisation du comportement de l'apprenant dans un environnement d'apprentissage coopératif à distance". *23ème Congrès de l'Association Internationale de Pédagogie Universitaire (AIPU) Monastir 2006*, 15-18 mai.

Mediani, C., Djoudi, M. (2007). "An Agent-Based Design for the Learner Behaviour Modelling". *Information Technology Journal (ITJ), ISSN: 1812-5638, Vol. 6, No. 5*, 681-689.

Mediani, C., Djoudi, M. (2007). "Application de la méthodologie MaSE (Multi agent System Engineering) dans la conception d'un outil de mémorisation des traces d'interaction de l'apprenant.". *H2PTM'07 : Hypermedias Hypertexts, Products, Tools and Methods International Conference, Hammamet, Tunisie*, 29-31 October.

- Merzougui, G., Djoudi, M. (2006). "Approche de production de documents pédagogiques multimédias". *Journées d'étude sur les TIC, JeTIC2006, Bechar, Algérie*, 15-16 Avril.
- Merzougui, G., Hidar, M., Behaz, A., Djoudi, M. (2009). "Description de Contenu de Cours Vidéo pour une Indexation par la Sémantique". *es Journées Scientifiques sur l'Informatique et ses Applications - JSIA'2009 - Guelma, Algérie.*, 3 - 4 Mars.
- Talhi, S., Djoudi, M., Ouadfel, S., Zidat, S. (2007). "Authoring Intelligent Tutoring Systems for Disabled Learners". *The first International Conference on Information and Communication Technology and Accessibility, Hammamet - Tunisia*, April 12-14.
- Talhi, S., Djoudi, M., Ouadfel, S., Zidat, S. (2007). "Un Canevas de Tuteur Intelligent Hypermédia pour l'Apprentissage à Distance Universitaire". *International Conference on Computer Integrated Manufacturing CIP'2007*, 3-4 Novembre.
- Talhi, S., Djoudi, M., Ouadfel, S., Zidat, S. (2007). "Un tuteur intelligent hypermédia pour le soutien en apprentissage à distance". *3e conférence en Environnement Informatique pour l'Apprentissage Humain, EIAH 2007, Lausanne, Suisse.*, 27-29 Juin.
- Talhi, S., Djoudi, M., Ouadfel, S., Zidat, S. (2008). "Génération automatique de curriculum adapté pour l'apprentissage à distance universitaire ". *Cinquième colloque international TICE Méditerranée (TiceMed'2008), Sfax, Tunisie*, 21-23 avril.
- Talhi, S., Djoudi, M., Ouadfel, S., Zidat, S., Taleb-Ahmed, A. (2008). "Génération automatique de curriculum dans un univers d'objets d'apprentissage". *Colloque Euro Méditerranéen et Africain d'Approfondissement sur la FORMation A Distance*, 9-11 avril.
- Talhi, S., Djoudi, M., Zidat, S., Ouadfel, S. (2007). "Intégration des TIC en pédagogie universitaire : proposition d'un modèle de tutorat en ligne". *Le premier séminaire international sur l'ingénierie pédagogique, Batna (Algérie)*, 2-3 Décembre.
- Talhi, S., Zidat, S., Djoudi, M. (2008). "Planification d'enchaînement de cursus dans un univers d'objets d'apprentissage". *Première journée des Jeunes Chercheurs en Informatique : JCI'2008, Guelma (Algérie)*, 20 Mai .
- Talhi, S., Zidat, S., Djoudi, M. (2009). "Génération automatique de curriculum dans un hypermédia intelligent pour l'apprentissage à distance". *Fifth International Conference SETIT 2009, Hammamet, Tunisia*, 22-26 March.
- Zidat, S., Djoudi, M. (2006). "Assessing learner's involvement in a collaborative resolution of tasks". *Conférence Internationale sur l'Informatique et ses Applications, CIIA'2006, Saida - Algérie*, 15-16 mai.

Zidat, S., Djoudi, M. (2006). "Evaluation de la plate-forme d'enseignement à distance Ibn Sina". *Journées d'étude sur les TIC, JeTIC2006, Bechar, Algérie*, 15-16 Avril.

Zidat, S., Djoudi, M. (2006). "Online Evaluation of Ibn Sina Elearning Environment". *Information Technology Journal (ITJ)*, ISSN: 1812-5638, Vol. 5, No. 3, 409-415.

Zidat, S., Djoudi, M., Talhi, S. (2007). "Les TIC au service de la formation universitaire". *Le premier séminaire international sur l'ingénierie pédagogique, Batna (Algérie)*, 2-3 Décembre.

Zidat, S., Talhi, S., Djoudi, M. (2008). "Système de compréhension à distance du français écrit pour un public arabophone.". *Colloque Euro Méditerranéen et Africain d'Approfondissement sur la FORMation A Distance*, 9-11 avril.

Zidat, S., Talhi, S., Djoudi, M. (2008). "Système de compréhension de l'anglais écrit". *Première journée des Jeunes Chercheurs en Informatique : JCI'2008, Guelma (Algérie)*, 20 Mai .