

Rapport sur la visite au Niger

La tournée a débuté le 22 novembre 2007, avec un accueil chaleureux du comité d'organisation et en particulier du Prof. Hamadou Saliah-Hassane qui était à Niamey depuis le 15 novembreth et du Dr Zeinabou Mindaoudou, ingénieur et chercheur à l'Institut des radio-isotopes du Centre de recherche de l'Université Abdou Moumouni Dioffo (UAMD) de Niamey.

Plusieurs activités ont eu lieu pendant notre court séjour à Niamey. Les détails des principales activités entreprises sont les suivants.

Réunion avec des membres d'une organisation non gouvernementale (ONG) (Réseau d'information et de communication pour le développement : RICOD)

La réunion visait à échanger des connaissances et à transférer des technologies entre la Tunisie et le Niger en formant 5 membres, à savoir Ibrahim Saliah, Adamou Badio, Djibrilla Bello, Yacouba Mahamadou, Banbacor Jean Marie. Ces membres forment des enseignants à l'utilisation des technologies de l'information et de la communication dans les écoles primaires et secondaires. Dans ce cas précis, en utilisant une stratégie d'*apprentissage par la pratique*, nous avons formé les 5 membres pour qu'ils réalisent des travaux pratiques. Pour n'en citer que quelques-uns, les stagiaires ont pu installer Windows 2003 Server et configurer et installer correctement un serveur de messagerie. D'autres programmes tels que VMware (pour l'installation de plusieurs systèmes d'exploitation sur un seul ordinateur), MS Office 2003 et VNC (un outil pour l'accès à distance à un ordinateur à partir de réseaux).

Nous avons commencé par tester un certain nombre de logiciels de diagnostic des pannes matérielles. Les logiciels de configuration et de diagnostic du matériel ont été utiles dans cette phase où nous avons eu une panne de disque dur, et les membres des ONG ont manifesté un intérêt pour cette phase et ont apprécié les outils logiciels de diagnostic pour le partitionnement et la récupération des disques durs.

Après cette phase, l'installation de Windows 2003 Server, qui semblait nouveau pour les membres de l'ONG, a commencé. Après quelques instructions de base, les participants ont été laissés seuls pour terminer la tâche jusqu'à la configuration requise du réseau informatique.



Figure 1 M. Wahid Bannour donne des cours à des membres d'une organisation non gouvernementale (Réseau d'information et de communication pour le développement) à Niamey, au Niger.

Réunion avec le comité d'organisation de l'AFRA à l'IRI (Institut des radio-isotopes)

L'Institut des radio-isotopes (IRI) de l'Université Abdou Moumouni Dioffo de Niamey Niger (UAM), en coopération avec l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA), a organisé la *1ère conférence AFRA sur "les technologies de l'information et de la communication (TIC) dans l'enseignement et l'apprentissage des sciences et technologies nucléaires"*.

Saliah-Hassane et M. Wahid Bannour ont visité l'Institut des radio-isotopes (IRI) le 23 novembrerd. Après une chaleureuse réunion d'accueil à l'Université Abdou Moumouni de Niamey par le Dr Zeinabou Mindaoudou, coordinatrice de la conférence AFRA, et le Dr Sallah Mayaki, directeur de l'IRI, nous avons activement participé à aider le comité d'organisation local dans ses derniers kilomètres avant la conférence qui se tiendra les 26 et 27th novembre.

Rapport partiel de la demande de subvention de la Fondation IEEE #2006-017 -
"Mainstreaming Engineers in Africa and Middle East" (Intégration des ingénieurs en Afrique
et au Moyen-Orient). 2006 - Co-investigateurs principaux Dr Rob Reilly et Dr Hamadou
Saliah-Hassane

Rencontre avec un enseignant pour le développement potentiel et la dissémination de notre plateforme (ECLATE) pour les laboratoires en ligne au Niger

Dans le cadre de la promotion de l'enseignement à distance et de l'utilisation de laboratoires distants pour l'enseignement et la recherche, nous avons organisé une réunion avec M. Chaibou Amadou, un enseignant travaillant à l'EMIG, une école d'ingénieurs à Niamey. La première version d'ECLATE a été développée à Montréal au Lab@DER (Lab @ Distance for Education and Research), le laboratoire de recherche de Hamadou Saliah- Hassane, puis mise à jour par l'équipe de Wahid Bannour avec plusieurs intervenants de l'Institut des Hautes Etudes Technologiques de Mahdia en Tunisie. L'objectif était de vérifier les capacités de M. Chaibou Amadou à comprendre le code source et son intérêt à travailler avec nous et à poursuivre, avec nous, le processus continu de développement, de déploiement et d'utilisation dans le contexte du Niger, de notre plateforme de diffusion de cours appelée ECLATE.

D'une manière générale, il a consacré une bonne partie de son temps au travail, mais nous attendons toujours de nouvelles informations de sa part.



Figure 2 M. Wahid Bannour présente ECLATE, un environnement de diffusion de cours et de laboratoires sur le Web, développé au Centre de recherche de l'UNICEF à Montréal et adapté à l'ISET de Mahdia (Tunisie).

Rapport partiel de la demande de subvention de la Fondation IEEE #2006-017 -
"Mainstreaming Engineers in Africa and Middle East" (Intégration des ingénieurs en Afrique
et au Moyen-Orient). 2006 - Co-investigateurs principaux Dr Rob Reilly et Dr Hamadou
Saliah-Hassane

Deuxième réunion avec les membres d'une organisation non gouvernementale (ONG)

La deuxième réunion avec les membres de l'ONG a eu lieu après que les membres aient réussi l'installation de Windows 2003 Server. Les tâches de configuration suivantes ont été effectuées : a) configuration d'un serveur DHCP ; configuration d'un serveur DNS ; configuration d'un Active Directory (en tant que contrôleur de domaine primaire) ; configuration d'un serveur Mail et IIS.

Après près de 3 heures de travail, les stagiaires ont pu connecter un autre ordinateur au réseau Windows server 2003 préalablement configuré.

Un logiciel a été fourni au groupe qui les testera et les utilisera pour former d'autres publics au Niger.

Promouvoir les sciences et les technologies pour les élèves de la maternelle à la 12e année dans l'enseignement secondaire

L'activité s'adressait à d'assez jeunes lycéens composés principalement de filles. La rencontre a eu lieu dans le département de génie mécanique de l'EMIG. Deux étudiants en ingénierie, sous la supervision du président du département de génie mécanique, ont préparé les activités grâce au kit mécanique que nous avons acheté et fourni une semaine avant l'activité. Le 25 novembreth nous avons réalisé l'activité principale. L'objectif est d'initier les jeunes à l'ingénierie à l'aide de kits modulaires en montant de petits appareils mécaniques tels que des voitures et des engins motorisés. Six lycéennes sont venues apprendre à utiliser le kit. Elles ont proposé la création d'un club de jeunes filles co-encadré par M. Hassane Amadou, et Mme Rackia Kaffa, tous deux enseignants respectivement à l'EMIG et à l'EAMAC, l'École Africaine de la météorologie et de l'aviation civile. Nous avons tous constaté un vif intérêt de la part des élèves, qui ont déjà fait part de leur volonté d'étudier les sciences, l'ingénierie ou la technologie. Les lycéennes qui ont participé à cette activité ont prévu de venir tous les dimanches au département de mécanique de l'EMIG pour pratiquer leurs activités. M. Wahid s'engage à contribuer à la création du club en envoyant un document relatif aux clubs scientifiques et technologiques en Tunisie. Saliah-Hassane travaille également à présenter Mme Kaffa au Dr Karen Panetta, de l'Université de Tufts, pour une éventuelle implication mutuelle du comité IEEE WIE. Il est également prévu de voir si le Dr Karen Panetta nous aidera à établir une relation avec le groupe d'ingénierie LEGO travaillant à l'Université de Tufts.

Rapport partiel de la demande de subvention de la Fondation IEEE #2006-017 -
"Mainstreaming Engineers in Africa and Middle East" (Intégration des ingénieurs en Afrique
et au Moyen-Orient). 2006 - Co-investigateurs principaux Dr Rob Reilly et Dr Hamadou
Saliyah-Hassane



Figure 3 Mme Rackia Kaffa, enseignante à l'EAMAC, une école d'ingénieurs africaine spécialisée dans l'aérospatiale et la météorologie, supervise une activité d'assemblage de moteurs réalisée par de jeunes lycéennes intéressées par les sciences et l'ingénierie.

Rapport partiel de la demande de subvention de la Fondation IEEE #2006-017 -
"Mainstreaming Engineers in Africa and Middle East" (Intégration des ingénieurs en Afrique
et au Moyen-Orient). 2006 - Co-investigateurs principaux Dr Rob Reilly et Dr Hamadou
Saliyah-Hassane



Figure 4 Activité d'assemblage de kits mécaniques par des jeunes filles, à Niamey, République du Niger

Rapport partiel de la demande de subvention de la Fondation IEEE #2006-017 -
"Mainstreaming Engineers in Africa and Middle East" (Intégration des ingénieurs en Afrique
et au Moyen-Orient). 2006 - Co-investigateurs principaux Dr Rob Reilly et Dr Hamadou
Saliyah-Hassane



Figure 5 Un kit de mécanicien assemblé par des jeunes filles

Rapport partiel de la demande de subvention de la Fondation IEEE #2006-017 -
"Mainstreaming Engineers in Africa and Middle East" (Intégration des ingénieurs en Afrique
et au Moyen-Orient). 2006 - Co-investigateurs principaux Dr Rob Reilly et Dr Hamadou
Saliyah-Hassane



Figure 6 Devant : (de gauche à droite) : Aminame Abdoussamed Yacine, Leila Yacouba, Binta Modi Maiguizo, Nana Barira Laminou Zabeirou, Aminatou Issa Sidikou Harouna ; Derrière (de gauche à droite) : Hassane Amadou, Mathurin Nerguidima, Idrissou Bello Rafiou, Farissatou Hassane Laminou, Hadiara Mounkaila Idé, Bassira Mahaman, Abdoulaye Saliyah-Hassane, Rackia Kaffa, Wahid Bannour.

Rapport partiel de la demande de subvention de la Fondation IEEE #2006-017 -
"Mainstreaming Engineers in Africa and Middle East" (Intégration des ingénieurs en Afrique
et au Moyen-Orient). 2006 - Co-investigateurs principaux Dr Rob Reilly et Dr Hamadou
Saliah-Hassane



Figure 7 Prof. Hamadou Saliah-Hassane avec M. Idrissou Bello Rafiou et Mathurin Nerguidima travaillant avec un KIT LEGO MINDSTORM à l'EMIG, une école d'ingénieurs à Niamey, République du Niger.

Participation à la première conférence internationale AFRA 2007 sur les TIC pour l'enseignement et la formation en sciences nucléaires

L'Université Abdou Moumouni de Niamey au Niger a accueilli la première conférence AFRA 2007. La conférence a attiré plus d'une centaine de participants et d'invités et a été couverte par l'Office national d'information télévisuelle et d'autres médias, y compris des journaux quotidiens.

M. Wahid Bannour a présenté un article intitulé "Modeling Online Laboratory : the case of an implementation of remote practical work on a Digital Signal Processing kit". Il résume le travail que nous avons réalisé en Tunisie dans le cadre du projet Lab@DER qui implique l'ensemble du réseau des Instituts Supérieurs de Technologie Tunisiens (ISRT) de Tunisie travaillant en partenariat avec le laboratoire de recherche du Professeur Saliah-Hassane (Lab@DER). Wahid a présenté la contribution de leurs équipes tunisiennes à l'évolution de l'environnement de livraison basé sur le web ECLATE Tunisie et la façon dont ils l'utilisent pour enseigner le traitement des signaux numériques complété par des travaux pratiques en laboratoire sur un kit à distance à l'ISET de Mahdia.

Rapport partiel de la demande de subvention de la Fondation IEEE #2006-017 -
"Mainstreaming Engineers in Africa and Middle East" (Intégration des ingénieurs en Afrique
et au Moyen-Orient). 2006 - Co-investigateurs principaux Dr Rob Reilly et Dr Hamadou
Saliah-Hassane

Hamadou Saliah-Hassane a présenté un discours intitulé "Système de courtage de
laboratoire en ligne pour l'éducation et la recherche". Il a également apporté sa
contribution en tant que président du comité scientifique depuis le début du projet de
conférence.



Figure 8 Le professeur Saliah-Hassane présente son exposé sur l'importance des laboratoires en ligne pour l'Afrique.

Rapport partiel de la demande de subvention de la Fondation IEEE #2006-017 -
"Mainstreaming Engineers in Africa and Middle East" (Intégration des ingénieurs en Afrique
et au Moyen-Orient). 2006 - Co-investigateurs principaux Dr Rob Reilly et Dr Hamadou
Saliah-Hassane



Figure 9 Prof. Saliah-Hassane présentant son exposé sur la pertinence des laboratoires en ligne pour l'Afrique



Figure 10 M. Wahid Bannour présentant sa communication sur la "Modélisation d'un laboratoire en ligne : le cas d'une mise en œuvre de travaux pratiques à distance sur un kit de traitement des signaux numériques".

Les présentations de M. Wahid Bannour et du professeur Hamadou Saliyah-Hassane ont été appréciées par de nombreux participants et ont soulevé de nombreuses questions. La discussion a surtout porté sur l'objectif de faire ce genre d'expérience dans les pays les moins avancés car ils manquent déjà des ressources les plus vitales (électricité, télécommunications, enseignants...). "Il est clair que les laboratoires en ligne peuvent aider les pays disposant d'une infrastructure assez solide, mais pour les autres, il faut penser à consolider leurs infrastructures avant de se lancer dans ce type d'expérience", a déclaré l'un des orateurs de la conférence.

Notre contribution est multiple :

Réseautage : Nous avons rencontré de nombreuses personnes de plus de 20 pays d'Afrique ainsi que des agents de l'Agence internationale de l'énergie atomique présents à Niamey pour la conférence ;

Une occasion de présenter l'organisation de l'IEEE et la Fondation de l'IEEE ainsi que les opportunités de développement personnel pour certains participants et les unités de recherche et d'éducation dans les pays en voie de développement ;

De nouvelles possibilités de collaboration avec des universités et des unités de recherche sont attendues dans les prochains mois ;

Mise en réseau potentielle des femmes en sciences et technologies du Niger et des membres de l'IEEE WIE

Rapport partiel de la demande de subvention de la Fondation IEEE #2006-017 -
"Mainstreaming Engineers in Africa and Middle East" (Intégration des ingénieurs en Afrique
et au Moyen-Orient). 2006 - Co-investigateurs principaux Dr Rob Reilly et Dr Hamadou
Saliah-Hassane



Figure 11 Dans le cadre de la première conférence internationale de l'AFRA sur les TIC pour l'enseignement et l'apprentissage des sciences et technologies nucléaires, qui s'est tenue à Niamey les 26 et 27th, le professeur Hamadou Saliah-Hassane est fier d'être aux côtés du Dr Amadou Hama Maiga, professeur associé à l'Université Gaston Berger de Saint-Louis, au Sénégal, et du Dr Almoustapha Aboubacar, directeur du département de physique de l'Université Abdou Moumouni Dioffo de Niamey. Tous deux ont été formés par le professeur Saliah-Hassane en 1985 à l'université de Niamey, au Niger, en tant qu'étudiants en maîtrise de sciences.

D'une manière générale, la conférence a été un succès si l'on tient compte des premières tentations avec les TIC pour la plupart des pays participants. Cependant, il faut maintenant espérer que la prochaine conférence (qui aura lieu dans deux ans) apportera des solutions et des expériences complétées et testées afin d'estimer leur degré de pertinence dans le contexte africain.