

La Lettre de la CIRUISEF

Conférence Internationale des Responsables d'Universités et Institutions à dominante Scientifique et technique d'Expression Française/Réseau « Sciences et Francophonie » de l'AUF

n°1 Avril 2005

Le mot du Président

Lors de la dernière Assemblée Générale de la CIRUISEF tenue à Dakar en Mars 2003, je me suis engagé avec les membres du bureau nouvellement élu à remettre en route ce qui avait été initié par mes prédécesseurs entre 1982 et 1985 sous la forme d'un « petit bulletin » annuel de deux pages. Nous avons choisi d'en faire « la lettre de la CIRUISEF », de parution semestrielle et au contenu un peu plus dense que celui des petits bulletins, dont le rôle doit être essentiellement de vous informer sur nos activités et de créer un lien permanent entre tous les membres de notre réseau, c'est-à-dire bien au-delà des seuls membres du bureau qui se rencontrent régulièrement.

Cette lettre vous est donc largement ouverte et je souhaite vivement que vous l'utilisiez pour faire connaître vos activités, vos problèmes, vos propositions de collaboration. Elle doit devenir rapidement un lieu d'échanges entre nous en même temps qu'un outil de travail destiné à raffermir la cohésion de notre réseau et à augmenter son efficacité.

Bonne chance et longue vie à « la lettre de la CIRUISEF », bonne fin d'année universitaire à tous.



Le bureau réuni à Sherbrooke en juin 2004

Court rappel des objectifs et réalisations de la CIRUISEF

Créée à Bordeaux en 1988, en présence d'une cinquantaine de représentants d'Universités et de Facultés scientifiques du Monde francophone et sous l'impulsion du Professeur Jean Lascombe, alors Président de l'Université de Bordeaux 1 et qui fut son premier Président, la CIRUISEF constitue dès l'origine un des réseaux institutionnels de l'AUFELF, aujourd'hui au nombre de quatorze.

Ce réseau, dénommé aussi réseau « Sciences et Francophonie » de l'AUF, s'était fixé comme objectifs majeurs de rapprocher les Institutions

universitaires francophones du Nord et du Sud ayant en commun l'enseignement et la recherche dans les domaines des Sciences exactes, naturelles et technologiques, et de créer entre elles un esprit de partenariat et de solidarité.

Dans ce sens, outre une participation active de certains de ses membres dans les instances de l'AUF (Conseils scientifique, associatif et d'administration) et la rencontre annuelle des membres de son bureau permanent dans l'institution de l'un d'entre eux, alternativement au Nord

et au Sud, l'essentiel de ses activités a porté sur

- l'organisation de colloques, séminaires, écoles et forum relatifs à des thématiques scientifiques ou pédagogiques larges intéressant et rassemblant des enseignants-chercheurs et étudiants du Nord et du Sud
- la conception, l'élaboration, la diffusion d'outils pédagogiques adaptés à l'enseignement des Sciences en français.

Les dernières réalisations (voir le détail sur notre site www.dmi.usherb.ca/ciruisef)

LA « MALLETTE DE TP MINIMAL » DE CHIMIE A DESTINATION DU 1^{ER} CYCLE

L'idée d'une « mallette de TP minimal de chimie » a été lancée en 1995 et sa conception a été confiée à un groupe de quatre chimistes didacticiens appartenant aux Universités de Bruxelles, Montpellier et Tunis. Elle a abouti à la fabrication de 140 unités mises progressivement jusqu'à début 2004 à la disposition des Facultés des Sciences de Cotonou, Niamey, Tananarive, Haïti, Brazzaville, Abidjan et Ouagadougou, permettant à celles-ci de relancer leurs travaux pratiques de premier cycle qui étaient en nette diminution, voire même en voie de disparition, du fait de l'absence des moyens nécessaires au renouvellement des matériels et des produits.



La mallette et son contenu

Cérémonie officielle de remise de la mallette à Madagascar en présence du Recteur de l'Université, du Doyen de la Faculté des Sciences, du Directeur du bureau Océan Indien de l'AUF et du Président de la CIRUISEF

Si vous êtes intéressés par l'acquisition de la « mallette » : sachez que celle-ci peut être remise en fabrication par nos soins et vendue au prix coûtant unitaire approximatif de 500 euros. Nous pouvons aussi rechercher avec vous des parrains qui vous aideraient éventuellement à l'acquérir. Pour cela, envoyez-nous une lettre officielle de demande précisant les conditions dans lesquelles vous réalisez actuellement vos TP de chimie en 1^{er} cycle et le nombre de mallettes souhaité.

LE COLLOQUE « TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION : MUTATIONS DANS LA FORMATION SCIENTIFIQUE UNIVERSITAIRE »

Tenu en mars 2003 à l'Université Cheikh Anta Diop et au Campus numérique de l'AUF de Dakar en même temps que l'Assemblée générale de la CIRUISEF, ce colloque avait quatre objectifs majeurs :

- 1- faire l'état des lieux et des connaissances au sein des Etablissements scientifiques francophones,
- 2- créer un lieu d'échanges et de confrontation des méthodes employées et des résultats acquis dans les disciplines scientifiques,
- 3- renforcer les synergies et construire des collaborations débouchant sur de vrais partenariats impliquant des équipes du Nord et du Sud,
- 4- tenter de répondre à la question centrale : quelles mutations, jusqu'où ?

Vingt trois communications ont été présentées et discutées en présence d'une cinquantaine de participants, réparties en six thèmes :

- 1- mieux répondre aux besoins de formation dans les sciences, au 21^{ème} siècle,
- 2- une nouvelle pédagogie,
- 3- les aspects juridiques et économiques : droits d'auteur, coûts...,
- 4- la « diplomation »,
- 5- les contenus et les structures,
- 6- les outils et les expérimentations

Les principaux apports de ce colloque, à l'issue de débats riches, animés et pragmatiques, sont :

- 1- la découverte et la comparaison d'états des lieux très divers au sein du monde francophone,
- 2- la reconnaissance unanime que si l'environnement numérique est nécessaire et incontournable dans la formation scientifique, il n'est pas suffisant et ne peut être que complémentaire de l'enseignement traditionnel « frontal » et l'occasion d'une pédagogie rénovée,
- 3- la nécessité de combattre la marchandisation et de défendre le principe d'échanges de services entre Universités dans le cadre de projets mutualisés au niveau des ressources humaines et financières, des apprentissages, de l'évaluation, de la « diplomation »,
- 4- la proposition que le réseau « Sciences et Francophonie » joue le rôle de catalyseur et de facilitateur de ces échanges entre les facultés des sciences,
- 5- la difficulté d'appréhender ce que sera le scientifique de demain et a fortiori de déterminer avec précision la formation qu'il doit recevoir, d'où l'exigence d'une grande souplesse de gestion des TIC au sein du système existant qui doit sortir de sa situation de carcan.

Pour le détail des communications et recommandations, voir notre site www.dmi.usherb.ca/ciruiusef

Les réalisations en cours

Projet d'« Armoire de TP de Physique » :

« Pouvons-nous vous aider ? »

Notre but: Promotion des enseignements pratiques de Physique Générale au cours des deux premières années Universitaires

Pourquoi, pour qui des Travaux Pratiques de Physique ?

La réponse est évidente pour les étudiants qui s'orientent vers des études scientifiques « dures », Matériaux, Mécanique, Electricité, Electronique, Automatisation, Mesures Physiques... car cette base expérimentale est indispensable à la compréhension du fonctionnement des outils qu'ils devront manier, voire construire, et à la transposition des enseignements théoriques vers les applications.

C'est aussi pour l'ensemble des futurs physiciens l'occasion de prendre conscience des limites des schémas théoriques, en raison des hypothèses simplificatrices initiales.

Mais aussi ces Travaux Pratiques sont indispensables aux étudiants de Biologie, Biochimie, Chimie... D'une part ils auront recours à une instrumentation de plus en plus physique dont il leur faudra bien comprendre les principes de fonctionnement, ainsi que les limites. D'autre part les manipulations de Physique, dont les paramètres sont moins nombreux et plus contrôlables que ceux de la biologie, constituent de bons exemples de raisonnement scientifique. Enfin, un enseignement de niveau universitaire doit garantir un niveau minimal de culture générale scientifique, autour de la spécialité dominante.

Nous connaissons la situation la plus fréquente des Travaux Pratiques

Les Travaux Pratiques coûtent cher, en matériels et en encadrement.

Pour le matériel, le choix est fait pratiquement entre trois options:

- Soit acquisition de manipulations toutes faites, auprès de spécialistes commerciaux. On y gagne des ensembles complets, bien au point, parfaitement dimensionnés, fonctionnant avec certitude... et de prix souvent inabordable.

- Soit montages locaux « avec les moyens du bord », plus économiques, souvent bien adaptés, mais on sait la gageure que constituent de telles mises au point loin de laboratoires déjà bien équipés et sans environnement favorable. Les tâtonnements sont inévitablement nombreux (quel est le bon choix de chronomètre, tel oscilloscope pourra-t-il visualiser le signal du capteur, ou faudra-t-il l'amplifier ? Mais cela nécessite une alimentation séparée...), et la difficulté de se procurer certains éléments est considérable (où se procurer un fil de torsion, un circuit LM2803, une tige filetée à pas inversé?).

On ne peut tout prévoir d'avance, et l'approvisionnement du moindre élément oublié demande des délais, des formalités administratives, un effort insurmontable... Même dans un environnement idéal, les tâtonnements sont nombreux, et l'on n'échappe pas au besoin de prototypes successifs.

- Soit l'abandon des Travaux Pratiques, difficilement réversible.

Le résultat est un fonctionnement généralement chaotique, des compétences des étudiants fort hétérogènes et imprévisibles d'un site à l'autre, ce qui complique les échanges...

Le précédent des mallettes de Chimie. Maintenant au tour de la Physique

Il y a quelques années, des enseignants ont pensé que la création de « mallettes de Chimie », comprenant le matériel de base permettant de faire effectuer les manipulations jugées essentielles et représentatives selon les programmes de chimie de premier niveau de la plupart des Universités Africaines et Européennes, aiderait grandement les Collègues un peu isolés et disposant de peu de moyens. A la suite du succès de cette initiative, nous allons renouveler l'expérience pour la Physique en créant une « armoire de Physique » contenant les éléments nécessaires à

l'expérimentation incontournable des premières années d'études universitaires en sciences.

Comment pouvons-nous vous aider ?

Nous envisageons donc de mettre au point des maquettes, en effectuant un choix de matériel robuste, bon marché et facile à maintenir, et de les mettre à disposition des Universités. A l'expérience d'un noyau d'enseignants de départ, pourra s'ajouter celle d'autres collègues, qui auront peut-être eux-mêmes réalisé des dispositifs ou protocoles expérimentaux valant la peine d'être multipliés.

Nous espérons aussi dans la mesure du possible une réalisation, au-delà des premiers exemplaires, en « petite série », confiée à des ateliers certainement disponibles dans certains sites utilisateurs (par exemple réalisation de bâtis ou autres pièces mécaniques, montage de dispositifs électriques ou électroniques...). C'est le sens de certaines questions que nous posons plus loin.

Par ailleurs, les initiateurs s'engagent à un suivi de conseil et de fourniture de pièces de rechange, ou de remise en état par échange standard, pendant plusieurs années. Car nous savons combien des réparations dans certains sites isolés du point de vue technologique sont difficiles...

En première année de Sciences (Faculté de Sciences ou IUT) quelques expérimentations classiques nous semblent incontournables, mais pour dégager les besoins communs, affiner le projet et vous permettre d'y participer activement s'il vous intéresse, nous avons établi un « questionnaire » que vous pouvez remplir sur papier, ou charger sur notre site

www.dmi.usherb.ca/ciruiusef pour le compléter (format Word) puis nous le renvoyer par mail en fichier joint.

Nous nous permettons d'insister sur la nécessité de disposer d'un ou plusieurs correspondants techniques sur place (idéalement les Professeurs responsables des Travaux Pratiques).



Les physiciens concepteurs du projet, de gauche à droite : Pr JM. Frère (ULBruxelles), Dr A. Sako (Abidjan), Pr M. Gouet (Paris 12)

A vos agendas

Dans le cadre de l'opération "armoire de TP de physique", les physiciens concepteurs se rendront dans une Université du Sud pour appréhender les conditions réelles dans lesquelles les TP de physique sont réalisés. A cette occasion, nous souhaiterions organiser un séminaire (automne 2005) sur les TP de sciences en général et sur les moyens à mettre en œuvre pour les améliorer. Si vous souhaitez que cela se fasse dans votre Faculté, faites-nous le savoir au plus vite !

La prochaine Assemblée générale de la CIRUISEF aura lieu à l'automne 2006 en un lieu qui reste à déterminer (L'université d'Abidjan avait été pressentie par le bureau mais le projet doit, hélas, être abandonné). Elle sera précédée d'un colloque sur « le système LMD en Sciences et Techniques, opportunité pour une rénovation pédagogique ? ». Ceux d'entre vous intéressés par une participation peuvent d'ores et déjà soumettre des projets de thèmes et de communications. Ceux intéressés par l'organisation dans leur Etablissement de l'AG et du colloque doivent se faire connaître.

Un formulaire d'adhésion 2005 à la CIRUISEF est joint à cette lettre ou peut être téléchargé sur notre site. Veuillez le remplir et nous le retourner en même temps que votre cotisation de 150 euros. Nous avons besoin de votre participation active et de votre contribution financière pour poursuivre ensemble les actions en cours.

N'hésitez pas à visiter notre site www.dmi.usherb.ca/ciruiusef pour être régulièrement informés sur nos activités et celles de l'AUF.

La lettre de la CIRUISEF
Directeur de la publication : Jean COUDRAY
Mise en page : Catherine COUDRAY - BETOULLE
Dépôt légal : avril 2005
CIRUISEF
19, Brach
19800 SAINT-PRIEST-DE-GIMEL
FRANCE

Courriel : jeancoudray@wanadoo.fr