

Rapport d'activité 2005

Institut REDS

Emetteur : REDS, Etienne Messerli
Destinataire(s) : M. Christian Kunze, Directeur HEIG-VD
Mme Sylvie Villa, Cheffe département E+I
Objet : Rapport d'activité 2005 de l'institut REDS
Date : 31 mai 2006

L'année 2005 constitue la première année de fonctionnement de l'institut REDS. Celui-ci ayant été formellement créé le 1^{er} janvier 2005. Ce rapport constitue le premier, j'en suis persuadé, d'une très longue série. Mes collègues m'ont accordé leur confiance en me nommant coordinateur (*directeur*) de notre institut.

L'institut est actif dans toutes les missions dévolues à une HES. Nous accordons une très grande importance à l'enseignement qui est notre mission principale. Nous mettons tout en œuvre afin de fournir un enseignement de qualité aux étudiants. Les cours et les manipulations de laboratoire sont régulièrement remis à jour. Simultanément, nous développons les activités de recherche dans le but d'acquérir de nouvelles compétences et en collaborant avec les industriels de la région.

L'équipe du REDS

Au 1^{er} janvier 2005, l'équipe est constituée de :

Etienne Messerli (directeur)
Serge Boada
Eduardo Sanchez (75%)
Andres Perez-Uribe
Guillaume Boutillier (ing. AIT)
Alexandre Corbaz (ing. HEV)
Jean-Pierre Miceli (ing. HEV), a quitté le REDS au 31.12.2005
Gilles Primault (ing. HEV)

Ali Sultan quitte l'institut pour rejoindre le SIM dès le 1^{er} janvier 2005

En février 2005 (un mois)

Ratnarajah Diroshan (ing. AIT)

Arrivée en mai 2005

Sébastien Gerber (ing. AIT)

Arrivée en octobre 2005 :

Daniel Rossier
Bernard Perrin (30%)
André Stauffer (25%)

heig- vd	NOTE INTERNE	ReDS
Doc. réf. : Rap_activites_REDS_2005.doc	Date: 31.05.2006	Page 2 sur 4

L'équipe s'est renforcée en octobre avec l'arrivée de Daniel Rossier, nouveau professeur à plein temps, et deux professeurs à temps partiel.

Enseignement :

Les professeurs de l'institut ont fourni 4500 heures pour l'ensemble des tâches liées à l'enseignement. Ce total comprend les cours, l'encadrement des travaux de semestre et diplôme, la gestion des deux laboratoires A07 et A09, la formation continue et les heures de Serge Boada pour des tâches administratives.

Les ingénieurs (HEV et AIT) ont fourni 3850 heures pour l'ensemble des tâches liées à l'enseignement (non compris les heures d'administration, maladie, service militaire,..). Ce total comprend l'assistance lors des laboratoires (cours à l'horaire), la gestion du parc informatique, l'assistance aux étudiants et diplômants, la mise à jour de la documentation de laboratoire, le marketing pour l'enseignement et les projets internes. L'école nous fournit trois ingénieurs HEV et nous demande le remboursement d'un poste. Nous disposons de 2 postes à 100% pour l'ensemble des tâches d'enseignement, soit 3200 heures effectives. Donc en 2005, l'institut a fourni **650 heures** excédentaires sur le quota mis à disposition par l'école.

Ra&D :

Les professeurs de l'institut ont fourni 2300 heures pour l'ensemble des tâches de Ra&D. Celles-ci sont détaillées dans les 3 rubriques ci-dessous. Nous avons inclus les activités académiques dans le décompte des heures de Ra&D, car ces activités ne sont pas comptabilisées dans les feuilles de charge des professeurs.

Projets :

Pour les activités de recherche, nous avons réalisé les projets suivants :

- STROC, projet de la réserve stratégique qui a débuté en 2004
- CABCO, projet de la réserve stratégique qui a démarré en mars 2005
Ce projet est réalisé en collaboration avec la SUPSI, Tessin.
- UNIPRINT, projet CTI avec la société ELCA qui a démarré en mai 2005
- COCH, projet de collaboration Colombie-Suisse pour l'agriculture de précision. Le projet a démarré en octobre 2005 pour une durée de 3 ans.
Pour ce projet, 3 boursiers colombiens travaillent dans l'institut à Yverdon-les-Bains.

Post-formation :

Voici la liste des cours de formation continues organisés à 100% par l'institut :

- Cours VHDL de base "Conception numérique: méthode et langage VHDL
formation de 4 jours, 6 personnes
- Formation VHDL et outils EDA pour les professeurs du CPNV (1^{ère} partie)
formation de 2,5 jours, 10 personnes

heig- vd	NOTE INTERNE	REDS
Doc. réf. : Rap_activites_REDS_2005.doc	Date: 31.05.2006	Page 3 sur 4

En 2005, l'institut REDS a organisé une demi-journée sur le thème "Conception numériques SoPC". Cette journée a remporté un vif succès avec la participation de 70 personnes.

Voici la liste des cours de formation et atelier (workshop) organisés en collaboration avec d'autres entreprises.

- Cours "Assertion-Based Verification with PSL" de Doulos, Amblot, Paris
formation de 2 jours, 11 personnes
- Workshop SoPC de M. Bertrand Cuzeau, ALSE, Paris
formation de 0,5 jour, 24 personnes (2 sessions)
- Workshop Spartan-3 FPGA, Memec, M. Grivet
formation de 1 jour, 8 personnes
- Workshop Virtex-II Pro UltraController, Memec, M. Grivet
formation de 1 jour, 8 personnes

Nous avons, en plus, accueilli trois séminaires techniques qui se sont déroulés dans les locaux de l'école.

Activités académiques :

Voici la liste des présentations données lors de journées techniques.

- Les systèmes pervasifs et la disparition de l'ordinateur, Eduardo Sanchez, Journée conception numérique SoPC, 14 avril 2005, Yverdon-les-Bains
- L'évolution des circuits logiques programmables et des méthodologies de conception, Etienne Messerli
Journée conception numérique SoPC, 14 avril 2005, Yverdon-les-Bains
- Cryptographic Algorithms with Codesign Approach Optimisation, Etienne Messerli et Gilles Primault, TLD 2005, 11 octobre 2005, HTA Luzern
- ROPES: A Reconfigurable Object for Pervasive Systems, Alexandre Corbaz, TLD 2005, 11 octobre 2005, HTA Luzern

D'autre part, les membres du REDS ont participé à des revues d'articles, des défenses de thèse, ...

Conclusion

Le résultat de cette première année de vie de l'institut est encourageant. Nous avons été actifs dans les différentes missions dévolues aux HES.

Nous avons amélioré la qualité de l'enseignement. Je mentionnerai spécialement la mise en place d'une nouvelle méthodologie pour l'utilisation des logiciels EDA avec les étudiants. Elle a été simplifiée grâce à la création de nombreux scripts permettant d'automatiser les interactions avec les logiciels EDA, laissant ainsi plus de temps aux étudiants pour se consacrer à la conception des circuits.

Les cours de formation remportent un grand succès. Ils répondent clairement à un besoin de formation des industriels. Nous avons pu décrocher un contrat de formation pour les centres professionnels Vaudois (CPNV et ETML). Cela est très important dans le but d'améliorer la formation de nos futurs étudiants.

Nous sommes aussi très satisfaits de la journée "Conception numériques SoPC". Cette manifestation à remporté un vif succès avec plus de 70 personnes de l'industrie. Les workshops sur les systèmes SoPC ont été littéralement pris d'assaut. Nous avons du refuser 12 personnes! Il est à mentionner que l'institut à investi un montant de 21'250.- pour l'organisation de cette journée.

Visions pour le futur :

L'importance des systèmes embarqués va croître. Ces systèmes nécessitent de maîtriser l'interaction entre le logiciel et le matériel. Nous souhaitons donc renforcer nos activités dans les couches logicielles de bas niveau (OS, drivers, ...)

Etienne Messerli
Directeur institut REDS