

RAPPORT DE MISSION EN JORDANIE

du 14 au 21 avril 2007

Coopération inter universitaire dans le domaine des enseignements technologiques

Fabien PARRAIN, Yves GUINAND

1- Composition de la mission

Fabien PARRAIN, maître de conférence à l'IUT de Cachan, Université Paris Sud.

Yves GUINAND, PRAG à l'IUT de Cachan, Université Paris Sud.

Cette mission a été financée par l'IUT de Cachan (subvention du MESR).

Sur place, le financement a été assuré par l'UNESCO.

2- Rappel du contexte, objectifs

- L'IUT de Cachan, à la demande du Ministère des Affaires Etrangères, participe depuis plusieurs années à la formation d'enseignants au Moyen-Orient.
- Compte tenu de la situation au Liban, l'organisation de l'université d'été qui devait se tenir à l'université de Balamand (Tripoli) en août 2006 a été annulée.
- La session de formation prévue initialement au Liban a donc été reportée.
- L'accueil des participants et l'organisation de la session ont été pris en charge par l'Université de Philadelphia en Jordanie en avril 2007.
- La formation s'est effectuée en langue anglaise.

Compte tenu de ce contexte, l'objectif de cette mission était :

- Animer d'une session de formation de 25 heures (5 sessions de 5 heures)

"Programmable System on Chip: Applications to Mobile Robots"

3- Calendrier de la mission

Samedi 14 avril

Paris → Amman

Formalités d'entrée en Jordanie. Rapide contrôle du matériel technique transporté par les autorités jordaniennes.

Transfert en taxi à l'hôtel Ambassador à Amman. Arrivée tardive à l'hôtel (2h du matin le dimanche).

Dimanche 15 avril

Accueil à l'hôtel des participants à la formation par le Docteur Tarek Tutunji. Départ à 8h30 par bus spécial de l'Université pour se rendre à l'Université Philadelphia (environ 30mn de transport). Arrivée à 9h à l'Université.

Accueil et ouverture de la formation à l'Université Philadelphia par le président, le Professeur Marwan Kamal.

Rapide visite des laboratoires mis à notre disposition.

Installation des logiciels PSoC Designer et PSoC Programmer sur tous les postes.

Début de la formation à 10h30.

Introduction au microcontrôleur PSoC (Session #1).
Présentation de l'environnement de développement PSoC Designer (Session #2).
Fin à 14h.
Départ pour un déjeuner au restaurant dans les environs immédiats de l'Université.
Retour à l'hôtel vers 16h30.
Soirée à Amman.

Lundi 16 avril

9h – 10h30, cours
PSoC Eval Programmer Kit (Session #3)
Cypress PSoC Basic features (Session #3)
11h – 14h, pratique
Première utilisation de l'environnement de développement PSoC Designer
Mise en œuvre d'un module logiciel : écran LCD
Mise en œuvre d'un module numérique : liaison série asynchrone type RS232-C
Déjeuner au restaurant du personnel de l'université.
Retour à l'hôtel vers 16h30.
Soirée à Amman.

Mardi 17 avril

9h – 10h, cours
Pedagogical Robot (Session #4)
10h30 – 14h, pratique
Mise en œuvre de l'ensemble des modules nécessaires pour le robot mobile.
Déjeuner au restaurant du personnel de l'université.
Départ en bus de l'université pour visiter le site romain de Jaresh.
Retour à l'hôtel vers 18h30.
Soirée à Amman.

Mercredi 18 avril

9h – 10h30, cours
PSoC Analog/Mixed Signal Blocks (Session #5)
PSoC Filter Blocks (Session #5)
11h – 14h30, pratique
Mise en œuvre et test d'un filtre sélectif.
Déjeuner au restaurant du personnel de l'université.
Retour au laboratoire.
15h30 – 16h30, cours
I2C (Session #6)
Retour à l'hôtel vers 17h30.
Visite d'Amman et dîner avec le Docteur Tarek Tutunji.

Jeudi 19 avril

9h – 12h30, pratique
Mise en œuvre d'une liaison I2C.
Clôture de la formation et remerciements du doyen de l'Université.
Retour à l'hôtel et départ pour Pétra. Nuit à Pétra.

Vendredi 20 avril

Tourisme à Pétra et retour à Amman.

Samedi 21 avril

Taxi pour l'aéroport international d'Amman.

Arrivée à Roissy-Charles de Gaulle à 16h30.

4- Sessions de formation

4-1. Déroulement

Le matériel utilisé pendant les sessions provenait de l'IUT de Cachan :

- 14 kits de développement CY3210-PSoCEval1 de Cypress.
- 6 robots mobiles équipés de cartes à microcontrôleur PSoC conçues et fabriquées à l'IUT de Cachan.
- Logiciels PSoC Designer et PSoC Programmer apportés de l'IUT de Cachan.

Nous avons souhaité pouvoir disposer d'un laboratoire avec 12 postes équipés chacun de :

- Un PC
- Un oscilloscope
- Une alimentation continue
- Un GBF

Deux salles ont été mises à notre disposition :

- Une salle avec 20 PC
- Un laboratoire avec 4 postes équipés chacun de :
 - Un PC
 - Un oscilloscope
 - Une alimentation continue
 - Un GBF

Au vu du manque de matériel de laboratoire, nous avons choisi de privilégier l'apprentissage des outils logiciels de développement au détriment de l'analyse des signaux générés. Nous avons donc pour l'essentiel travaillé dans la salle de 20 PC sauf pour la partie filtrage analogique. Durant cette partie, les participants ont mis en œuvre un filtre sélectif à capacités commutées configurable par liaison RS-232 via un PC. Nous avons séparé le groupe d'auditeurs en deux afin de garder un nombre raisonnable de personnes par poste.

Les cours se sont déroulés du dimanche 15 avril au jeudi 19 avril.

Le programme traité est donné en annexe 1.

Il a été enseigné sous forme de « Cours-Travaux Pratiques », les $\frac{3}{4}$ du temps étant consacrés à la pratique.

22 auditeurs (voir la liste en annexe 2) ont assisté aux cours.

Cinq nationalités et huit universités étaient représentées :

- 7 enseignants de Philadelphia en Jordanie
- 2 enseignants de JUST en Jordanie
- 1 enseignante de Al-Balqa en Jordanie
- 2 enseignants de Lebanese au Liban
- 1 enseignant de Balamand au Liban
- 2 enseignants de Birzeit en Palestine
- 4 enseignants de Duhok en Irak
- 2 enseignants de Tishreen en Syrie

La compréhension du cours, de notre point de vue, a été diverse. 5 auditeurs avaient déjà d'excellentes notions sur les sujets abordés et ont pu profiter pleinement de la formation. La majorité des auditeurs a réalisé l'écart de difficulté entre le fait de comprendre un thème exposé d'une part et être capable d'effectuer la mise en œuvre d'autre part. Quelques auditeurs nous ont paru dépassés par le niveau théorique et technique. 2 auditeurs semblaient clairement manquer de motivation pour s'intéresser au sujet.

Le fait d'être 2 intervenants nous a permis d'apporter une aide plus personnalisée aux différents auditeurs aussi bien durant les cours que durant les séances pratiques. Ceci s'est même révélé indispensable à certains moments.

Des documents photocopiés ont été distribués aux auditeurs ainsi qu'un CD ROM contenant tous les fichiers (diaporamas, schémas, documentation constructeur, ...).

4-2. Bilan

Malgré le manque de matériel de laboratoire, la formation s'est bien déroulée. Le programme était cependant un peu chargé (prévu sur 7 sessions au Liban). Nous n'avons pas fait le cours de la session #7.

Certains points sont très positifs :

- Accueil d'enseignants de nombreux établissements différents.
- Participation active de la plupart des auditeurs aux travaux pratiques

5- Bilan de la mission

- L'objectif de formation de formateurs de cette mission a été atteint. Les auditeurs ont reçu tous les éléments pour mettre en œuvre, avec leurs étudiants, des microcontrôleurs de type PSoC.
- La mission a humainement été très fructueuse. Nous avons eu de nombreux échanges avec des auditeurs, en particulier avec les auditeurs libanais et palestiniens.

CACHAN, le 23 avril 2007

Fabien PARRAIN
Yves GUINAND

Annexes :

- 1- Programme de la formation*
- 2- Liste des auditeurs*

Annexe 1
Programme de la formation
"Programmable System on Chip: Applications to Mobile Robots"

Session #1 :

Introduce to Cypress Microcontroller Programmable System on Chip (PSoC)

Session #2 :

PSoC Designer Integrated Development Environment

Session #3 :

PSoC Eval Programmer Kit
Cypress PSoC Basic features

Session #4 :

Pedagogical robot

Session #5 :

PSoC Analog/Mixed Signal Blocks
PSoC Filter Blocks

Session #6 :

I2C

Session #7 :

Interrupts

Annexe 2

Liste des participants
UNESCO / PU Workshop
"Programmable System on Chip: Applications to Mobile Robots"
April 15-19, 2007

No.	Name	email	University	Country
1	Tarek Tutunji	ttutunji@yahoo.com	Philadelphia	Jordan
2	M. Adnan I. Hussein	adnanih@gmail.com aih2007@gmail.com	Duhok	Iraq
3	Abdel Salam Sayyad	asayyad@birzeit.edu	Birzeit	Palestine
4	Wasel Ghanem	ghanem@birzeit.edu	Birzeit	Palestine
5	Mazouz Salahat	dsalahat@yahoo.com	Al-balqa	Jordan
6	Ashraf Saleem	ashraf_saleem@yahoo.com	Philadelphia	Jordan
7	Mohammad S. Sharawi	m.sharawi@ieee.org	Philadelphia	Jordan
8	Mohammad A. Jaradat	majaradat@just.edu.jo	JUST	Jordan
9	Wafa Batayneh	batayw@just.edu.jo	JUST	Jordan
10	Pires H. Abdullah	pires_eng@yahoo.com	Duhok	Iraq
11	Moustafa Dalile	dalile-m@scs-net.org	Tishreen	Syria
12	Bassam Attieh	bassa955@yahoo.com	Tishreen	Syria
13	Randa Herzallah	randa_herzal@hotmail.com	Al-Balqa	Jordan
14	Clovis Francis	cfrancis@ul.edu.lb	Lebanese	Lebanon
15	Rafic Ayoubi	rafic.ayoubi@balamand.edu.lb	Balamand	Lebanon
16	Khaled Mouchref	kmechref@ul.edu.lb	Lebanese	Lebanon
17	Serwan Ali Mohammad	serwan1234@yahoo.com	Duhok	Iraq
18	Lokman Hadi Hassan	lokmanhadi@yahoo.com	Duhok	Iraq
19	Mahmoud Othman Salhab	mah2220@yahoo.com	Philadelphia	Jordan
20	Fabien Parrain	fabien.parrain@ief.u-psud.fr	South-Paris	France
21	Yves Guinand	yves.guinand@u-psud.fr	South-Paris	France
22	Saber Abdrabbo	saberabdrabbo@yahoo.com	Philadelphia	Jordan
23	Mazen Jumah	maz949@hotmail.com	Philadelphia	Jordan
24	Tawfig Fakhory	taw_keelany2010@yahoo.com	Philadelphia	Jordan