

RAPPORT DE MISSION DANS LES TERRITOIRES PALESTINIENS
du 19 au 26 novembre 2004
Coopération inter universitaire dans le domaine des enseignements technologiques

Jean DEPREZ

Composition de la mission:

Jean DEPREZ, professeur à l' IUT de Cachan, Université Paris Sud. La mission a été financée par le Consulat de France à Jérusalem.

Rappel du contexte, objectifs :

L'IUT de Cachan entretient, depuis 1993, des relations étroites avec différents établissements palestiniens pour la mise en place et le développement de filières technologiques en Génie Electrique et Informatique Industrielle.

Depuis 2003, plusieurs universités palestiniennes, dont l'Université de Bir Zeit, sont partenaires du programme européen TEMPUS "FINSI" (Formation d'Intégrateurs de Systèmes Industriels), dont l'IUT de Cachan est le coordinateur scientifique.

Suite aux réunions de ce projet, Wasel Ganhem ^(@)¹, Chef du département Génie Electrique de la Faculté d'Engineering de l'Université de Bir Zeit a jugé nécessaire de renforcer les connaissances des enseignants et ingénieurs de son département dans différents domaines essentiels pour l'enseignement des systèmes de production automatisés.

Cette mission avait pour objectif de répondre à cette demande sur le thème des automates programmables industriels.

Calendrier de la mission :

Vendredi 19 novembre : voyage Paris – Tel-Aviv, transfert en taxi à Ramallah, hôtel Royal.

Samedi 20 novembre : 8h30 - 21h30 : mise en place du matériel, installation des logiciels, discussion avec le doyen de la Faculté d'Engineering, Faisal AWADALLAH^(@).

Dimanche 21 novembre : 8h30 - 13h30 : Cours et travaux pratiques, 14h30 -18h : visite touristique (Djafna, Bir Zeit, Ramallah) guidée par Odeh NASER ^(@).

Lundi 22 novembre : 8h30 - 13h30 : Cours et travaux pratiques, 14h30- 17h : travail en laboratoire. En soirée repas chez Odeh NASER

¹ (@) : voir les adresses électroniques en annexe 4

Mardi 23 novembre : 8h30 - 13h30 : Cours et travaux pratiques, 14h30- 17h : travail en laboratoire. En soirée repas avec Amer BALI^(@) de la Société ATTAABI (Textile), Hanna BULLATA^(@) de la Société EPULSE (Automatismes), Hanna ABDEL NOUR^(@) de l'Université Al Quds.

Mercredi 24 novembre : 8h30 - 13h30 : Cours et travaux pratiques, entretien avec le Vice Président de l'Université, 14h30- 17h : travail en laboratoire. En soirée invitation du doyen de la Faculté d'Engineering, Faisal AWADALLAH^(@).

Jeudi 25 novembre : 8h30 – 11h : Cours et travaux pratiques, 11h-13h : conférence d'introduction a l'Analyse fonctionnelle devant des étudiants et enseignants de la faculté. 14h-17h : travail en laboratoire. En soirée repas chez Wassel GANHEM.

Vendredi 26 novembre : Transfert en taxis de Ramallah à Jérusalem. Entretien au Service culturel avec Bernard FILLION-DUFOULEUR^(@), Conseiller de coopération et d'action culturelle et Jean-Pierre PONCET^(@), Chargé des relations universitaires. Transfert Jérusalem Tel-Aviv et voyage Tel-Aviv Paris.

Déroulement de la mission :

Le matériel utilisé pendant la session provenait de 3 sources :

- matériel (automate programmable et charge opérative), logiciel apporté de Cachan,
- matériel (charge opérative) appartenant au programme TEMPUS "FINSI" et transportés par les soins des collègues Palestinien de Syrie à Bir Zeit,
- matériel (automates, charge opérative) présent dans le laboratoire d'automatisme de la faculté.

Le Samedi 20 novembre a été consacré à la mise en place de cet équipement. J'ai été efficacement aidé par deux ingénieurs de la faculté. Un postes de test mobile a été installé pour pouvoir être partagé par 8 postes comportant le logiciel de développement Un poste de test identique a également été installé pour être partagé par les deux automates appartenant au laboratoire.

La structure d'un poste de travail est donnée en annexe 1.

Les cours se sont déroulés du dimanche 21 au jeudi 25 novembre de 8h30 à 13h30.

Le programme traité est donné en annexe 2.

Il a été enseigné sous forme de « Cours-Travaux Pratiques », les ¾ du temps étant consacrés à la pratique.

18 auditeurs, ont régulièrement assisté à tous les cours (voir la liste en annexe 3) :

- 12 enseignants et ingénieurs ou technicien de l'Université de BIR ZEIT
- 2 enseignants de l'Université AN NAJAH
- 2 enseignants de l'Université AL QUDS
- 2 enseignants de l'Université Polytechnique d'HEBRON

La compréhension du cours, de notre point de vue, a été diverse. 5 auditeurs avaient déjà de bonnes notions sur les automates et ont progressé sans difficulté au rythme proposé, 11 auditeurs ont découvert le sujet et l'ont mis en œuvre avec notre aide, 2 sont restés en retrait, par manque d'habitude de travail en laboratoire.

Le fait d'être épaulé par les 4 auditeurs à l'aise sur le sujet m'a permis d'être disponible pour aider ceux qui rencontraient des difficultés.

J'ai pu consacrer quelques heures chaque après midi aux ingénieurs en charge du laboratoire pour adapter avec eux les travaux pratiques effectués durant la session au deux automates SIEMENS C7 en leur possession. Ceci devrait leur permettre

- d'approfondir dès maintenant les notions illustrées pendant la session,
- de former à leur tour d'autres ingénieurs ou enseignants,
- d'introduire à court terme des nouveaux travaux pratiques pour les étudiants.

Des documents photocopiés ont été distribués aux auditeurs ainsi qu'un CD ROM contenant tous les fichiers (cours, documentation constructeur, textes des travaux pratiques, programmes automate).

J'ai fait le jeudi 25, devant une soixantaine d'étudiants et enseignants de la faculté, une conférence d'introduction aux outils de l'Analyse Fonctionnelle dans les systèmes de production automatisé. L'intérêt des auditeurs s'est manifesté par de nombreuses demandes de références sur le sujet.

Conclusion :

Compte tenu du manque de temps, certains travaux pratiques ont été remplacés par des démonstrations (interruptions), mais dans l'ensemble, les auditeurs ont acquis les bases qui leur permettront d'approfondir par eux-mêmes leurs connaissances.

Certains points sont très positifs :

- Accueil par l'Université de Bir Zeit de 6 enseignants d'autres universités
- Forte implication des ingénieurs du laboratoire pour l'adaptation locale des travaux expérimentés.

Certains points restent préoccupants :

- Equipement général du laboratoire : matériel très ancien (alimentation, appareils de mesure), manque de connectique (câbles, raccords, sondes).
- Equipement en automatismes industriels : il n'y a que 2 automates et une charge opérative assez rudimentaire pour un enseignement qui devrait être dispensé à tous les étudiants des facultés de Génie Electrique et de Génie Mécanique

Bilan de la mission :

L'objectif de formation de formateur de cette mission a été atteint.

La formation a pu se dérouler grâce à la préparation sur place de la mission par Wasel GANHEM que je tiens à remercier pour son efficacité et sa disponibilité.

La mission a été supportée financièrement en totalité par du Consulat de France à Jérusalem, qui renoue ainsi avec une pratique qui nous a permis, par le passé, d'aider, je pense efficacement, nos collègues universitaires palestiniens sur des aspects concrets pour la mise en place de filières professionnelles.

Ce type de mission ponctuelle, très ciblée et purement technique complète l'aide plus institutionnelle que l'IUT de Cachan peut apporter au développement des filières technologiques, en liaison avec l'Autorité palestinienne et le Consulat de France.

Trois autres actions sont envisagées pour 2005, concernant l'électronique numérique (FPGA), le contrôle-commande des actionneurs électrique (SIMPLORER), les processeurs de traitement du signal (DSP).

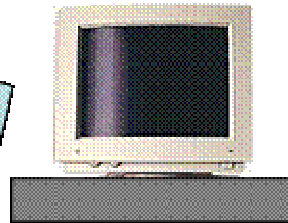
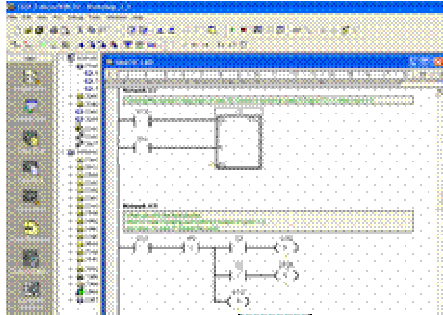
Enfin, je dois signaler un sentiment d'amertume que j'ai souvent ressenti de la part des enseignants de Bir Zeit, dû à l'impression que l'Autorité palestinienne délaisse (au moins au niveau des équipements) les universités au profit des collèges de technologie, alors que ces universités pensent avoir le potentiel (enseignants et étudiants) pour former des technologues compétents....

CACHAN, le 2 décembre 2004

Jean DEPREZ

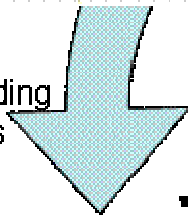
ANNEXE 1
Structure d'un poste de travail

Software : Step 7- MicroWin

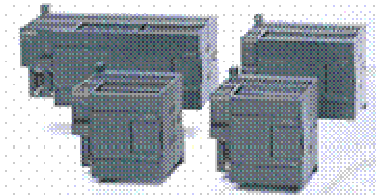
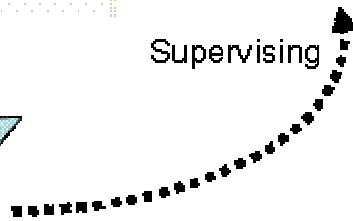


**Experimental setup
for PLC introduction**

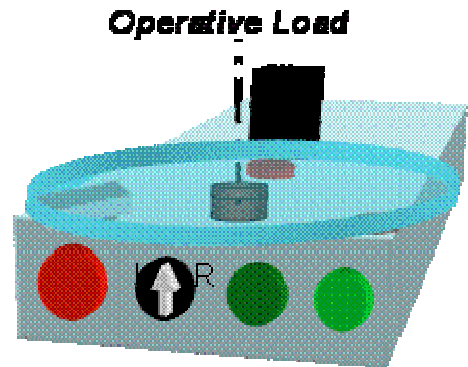
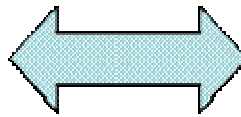
Downloading
Programs



Supervising



**PLC : SIEMENS
S7-226 + EM235**



**Sensors/Actuators/HMI
Built in IUT Cachan**

ANNEXE 2 Programme

1- Introduction to PLCs

- PLCs in automated industrial systems
- General structure of PLCs
- Organization of SIEMENS S7-226 PLC
- Presentation of the electromechanical load
- Introduction to the programming software STEP 7
- Practice 1: combinatorial, testing sensors and actuators connected to digital I/O

2- Sequential Systems 1

- Sequential Function Chart (SFC) representation
- Programming linear SFC in Ladder
- Introducing internal Timers
- Practice 2: linear SFC

3- Sequential systems 2

- Programming multi-branches SFC
- Introducing internal Counters
- Practice 3: OR- branches, AND-branches SFC

4- Analog- Digital Interface

- Programming the SIEMENS EM-235 analog expansion module
- Introducing arithmetic internal function blocks
- Elementary signal processing
- Practice 4: temperature regulation

5- Structuring programs

- Subroutines
- Hierarchical SFC
- Practice 5: Main SFC, Production SFC, Emergency SFC

6- Introduction to Functional Analysis (FA) applied to Automated Production Systems

- Objectives of FA
- FAST, SADT
- Exercices : analysis of a bending machine, a cutting machine

Equipment (brought from IUT Cachan)

1 SIEMENS S7-226 PLC and 1 SIEMENS EM-235 analog expansion module

1 electro mechanic load (3 digital sensors, 1 analog sensor, 3 actuators, 1 HMI (3 digital inputs, 1 digital outputs, 1 analog input)

1 RS485-USB connection cable

1 RS485-RS232 connection cable

STEP 7 software

ANNEXE 3
Liste des auditeurs

<u>No.</u>	<u>Name</u>	<u>E-mail</u>	<u>University</u>
1.	Hani Mis'ef	hmisef@birzeit.edu	Birzeit
2.	Wisam Mansour	wmustafa@birzeit.edu	Birzeit
3.	Ahmad abu Zayyad	ahmadabuzayyad@yahoo.com	Alquds
4.	Ali Hassan Abdo	AliAbdo1982@Yahoo.com	Alquds
5.	Ahmad Al-sa'deh	asadeh@birzeit.edu	Birzeit
6.	Ahmad Iqdimat	aiqdimat@birzeit.edu	Birzeit
7.	Salah Hamayel	Shamayel@birzeit.edu	Birzeit
8.	Nabil Lubbadah	Mengnabil@yahoo.com	Alnajah
9.	Shaker Khanafas	Shaker@najah.edu	Alnajah
10.	Muhammad Abu-Khaizaran	mkhaizaran@birzeit.edu	Birzeit
11.	Baha' AlWuhoush	Whoush@yahoo.com	Palestine Polytechnic
12.	Jaser A. Almohtaseb	Jmontaseb@yahoo.com	Palestine Polytechnic
13.	Abdulwadoud Elqaysi	abed_67@yahoo.com aqaisi@birzeit.edu	Birzeit
14.	Odeh Naser	onaser@birzeit.edu	Birzeit
15.	Eng. Nofal Nofal	Nonofal@birzeit.edu	Birzeit
16.	Jamal A. Tmizeh	jsalem@birzeit.edu	Birzeit
17.	Zahir Qasrawi	zqasraw@birzeit.edu	Birzeit
18.	Wasel Ganhem	ganhem@birzeit.edu	Birzeit

ANNEXE 4 CONTACTS

Liens vers les sites des Universités palestiniennes : <http://www.mohe.gov.ps>

Bernard FILLION-DUFOULEUR bernard.fillion.dufouleur@diplomatie.gouv.fr

Jean-Pierre PONCET jean-pierre.poncet@diplomatie.gouv.fr

Wasel GANHEM ganhem@birzeit.edu

Hanna ABDEL-NOUR hanjov@palnet.com

Amer BALI attabi@palnet.com

Hanna BULLATA hanna@epulse.com.ps

Faisal AWADALLAH fia@birzeit.edu

Odeh NASER onaser@birzeit.edu



FACULTY OF ENGINEERING
ELECTRICAL ENGINEERING DEPARTMENT
P.O. BOX 14 BIRZEIT, TEL. 022982112, FAX 022982984

LETTER OF THANKS

We in Electrical & Computer System Engineering Department at Birzeit University would like to express our deepest thanks to

Dr. Jean Deprez

for teaching a short course in “**PLCs and its Industrial Applications**” in the period between the 19th and the 27th of November 2004.

Moreover, a special thanks to the **French Consulate** here in Palestine for their cooperation and support to us. Surely this was an excellent chance for our staff to have a contact with one off the most experts in this field. We hope that this relationship will be strengthened further through more bilateral cooperation, exchange programs, supporting visits for instructors and students between French Universities and Palestinian Universities.

Best regards,

Wasel Ghanem



Wasel Ghanem, Ph.D.
Chairman of Electrical Engineering Department