

RAPPORT DE MISSION DANS LES TERRITOIRES PALESTINIENS
du 29 octobre au 4 novembre 2011

Coopération inter universitaire dans le domaine des enseignements technologiques

Joëlle MAILLEFERT et Jean DEPREZ

1- Composition de la mission. Financements

- Joëlle MAILLEFERT, Professeur agrégé à l'IUT de Cachan, directrice de la filière apprentissage de l'Ecole d'Ingénieurs Polytech' Paris-Sud, Université Paris-Sud 11.

- Jean DEPREZ, professeur retraité de l'Université Paris-Sud 11, président de l'association MedLink.

Le billet d'avion et les per-diem de Joëlle MAILLEFERT ont été financés par le Consulat de France à Jérusalem.

MedLink a financé la mission de Jean DEPREZ, dans la continuité de sa mission pour le programme Al Maqdisi "Design and Control of Photovoltaic Systems" (23-28 octobre), également financée par MedLink.

2- Rappel du contexte

Les membres de l'association MedLink, principalement de l'IUT de Cachan (Université Paris-Sud 11) sont impliqués depuis 18 ans dans la coopération avec les universités palestiniennes.

Depuis 2004, ils ont organisé en Palestine 9 workshops, portant sur l'automatisme industriel, l'électronique de puissance, l'électronique numérique et le traitement du signal, qui ont regroupé 187 enseignants ou ingénieurs de 7 universités palestiniennes:

date	subject	Host University	Participants							
			PPU	PTU	An Najah	BZU	Al Quds	Al Quds Open	AAU	other(*)
2004	Introduction to PLC	BZU	2		2	12	2			
2005	Methodology for FPGA	BZU	2		2	10	2			
2005	AC Drives, practice & simulation	PTU	4	6	1					2
2006	Microcontroller and robotics	PTU	5	9	3	2	2			2
2008	Networking PLCs	PTU	3	10	2	2	2	2		
2009	Simulink in Power Electronics	PPU	11	4	2	1		2		4
2010	Codesign with FPGA	An Najah	2	3	11	2	2	2	2	
2010	DSP Signal Processing and Control	PTU	3	14	2	3	3	2	1	
2011	Digital Signal Processing & Processors	PPU	12	3	1			1		3

(*) vocational school, companies

23 missions d'instructeurs ont eu lieu pour assurer ces séminaires. Leur financement est résumé sur le tableau suivant (chaque mission, billet d'avion + per-diem revient à environ 1800 €):

	French Consulate in Jerusalem	Host University	IUT Cachan	MedLink NGO
Flight Tickets	18		2	3
Per-diem	10	8	3	2

L'accueil des participants et des instructeurs (restauration et logement) est pris en charge par l'université d'accueil.

Lorsque le matériel nécessaire au workshop n'est pas disponible dans l'université d'accueil, il peut être prêté par une autre université d'accueil (exemple cartes DSP, automates).

Il peut également être acheté en France par MedLink (exemple: cartes DSP National Instrument, cartes FPGA Altera, automates et interfaces Schneider) expédié en Palestine via la valise diplomatique et remboursé à MedLink par les universités palestiniennes.

Il peut également être construit à l'IUT de Cachan (exemple: cartes microcontrôleur, robot mobile, interfaces didactiques), être apporté par les instructeurs, ou acheminé via la valise diplomatique, et être acheté et remboursé à MedLink par les universités palestiniennes.

Les questionnaires qui sont remplis par les auditeurs en fin de formation montrent qu'environ 70% d'entre eux ont trouvé dans la formation ce qu'ils en attendaient.

Les instructeurs estiment qu'environ 40% des auditeurs ont parfaitement suivi les formations et pourront approfondir par eux même les thèmes traités, 40% ont acquis les connaissances de base et 20% ont perdu leur temps car ils n'avaient pas les pré-requis nécessaires pour suivre les formations.

Au cours de ces workshops, deux équipes se sont constituées au PTU et au PPU, qui ont proposé un projet de recherche conjoint avec le Laboratoire de Génie Electrique de Paris et l'IUT de Cachan. Le programme Al Maqdisi "Design and Control of Photovoltaic Systems" cofinancé par le Consulat de France à Jérusalem et le Ministère de l'Enseignement Supérieur palestinien a débuté en novembre 2010.

L'organisation des workshops est une activité assez lourde.

En Palestine, dans l'université d'accueil, plusieurs personnes doivent s'occuper de l'organisation de la logistique (laboratoire, restauration, hôtel...), du contact avec les autres universités et de l'obtention, de la part de leur université, du support financier nécessaire. Les auditeurs doivent obtenir de leur université l'autorisation de participer à la formation et subvenir au frais de transport.

En France, un coordinateur doit rechercher les financements nécessaires aux missions, définir une date et un programme avec les instructeurs, s'occuper du voyage. Il doit éventuellement trouver les financements pour l'équipement, superviser la commande la réalisation du matériel, et le faire acheminer en Palestine. Il rédige les rapports de mission.

Les instructeurs doivent construire un programme spécifique pour la formation, créer les documents (diaporama, textes de travaux pratiques), définir et faire réaliser par un technicien de l'IUT le matériel nécessaire. Ils doivent demander à l'université l'autorisation d'absence, se faire remplacer pour leurs cours pendant leur absence et rattraper ces cours à leur retour.

Au vu de cette expérience de 7 années, MedLink a proposé en juillet 2011, à la demande du Service de Coopération et d'Action Culturelle (SCAC) du Consulat de France un programme destiné à structurer l'activité de formation de formateurs et de pouvoir la planifier sur 2 ans pour simplifier son organisation¹.

Ce programme, s'inscrivant dans le contexte de l'aide à la professionnalisation des cursus des Universités palestiniennes, a pour objectifs:

- de définir, dans le domaine du Génie Electrique au sens large, (Contrôle industriel, Automatismes, Informatique industrielle et Réseaux, Mécatronique, Energies) des axes de progression des programmes universitaires susceptibles de répondre aux attentes, en termes de métiers, des bassins d'emploi locaux.
- d'identifier les compétences recherchées par les industriels en vue de recrutements sur ces métiers.
- de proposer et de réaliser des formations de formateurs donnant aux auditeurs les moyens d'introduire dans leurs enseignements les outils destinés à l'acquisition de ces compétences.
- de contribuer à la mise en place de filières professionnalisantes de techniciens supérieurs et d'ingénieurs de terrain.

Bien que cette proposition n'ait pas, pour l'instant, obtenu de support budgétaire, MedLink a décidé, en accord avec le SCAC, d'effectuer une mission exploratoire pour en évaluer la faisabilité.

¹ Le résumé des activités de ce projet est donné en annexe 2.

3- Objectifs et préparation de la mission.

Les objectifs de la mission étaient:

- de collecter auprès des responsables universitaires palestiniens des départements de Génie Electrique, Automatismes Industriels, Mécatronique et Télécommunications leurs priorités en termes de formation de formateurs,
- de visiter des entreprises et rencontrer des industriels palestiniens développant ou utilisant ces technologies afin d'orienter les workshops sur des équipements utilisés par les entreprises palestiniennes,
- de rencontrer des entreprises françaises implantées en Palestine, susceptibles de nous aider dans notre activité.

Des courriels décrivant les objectifs de la mission ont été adressés en septembre 2011 aux universités palestiniennes (PPU, PTU, An Najah, Bir Zeit et Al Quds). Nous avons reçu un accueil favorable de PPU, PTU et Bir Zeit. Le calendrier de la mission s'est construit progressivement.

Sultan YASEEN (anciennement à PTU et à Bir Zeit) s'est proposé pour organiser des visites d'entreprises à Tulkarem et Naplouse.

Amer BALI (industriel de Ramallah, ancien boursier du Consulat de France) nous a mis en contact avec plusieurs entreprises.

En liaison avec le " Palestine Polytechnic University Industrial Synergy Centre", Raed AMRO (doyen du collège d'Engineering du PPU) a organisé des visites d'entreprises à Hébron et a mis en place une réunion plénière industries – universités.

Des réunions avec les chefs de département de PTU et Bir Zeit ont été planifiées.

Rendez-vous a été pris avec Schneider Electric (Bethlehem) en vue d'un partenariat.

4- Calendrier de la mission

- Vendredi 28 octobre (Jean DEPREZ est à Jérusalem en fin d'une mission du programme de recherche Al Maqdisi)
14h: Réunion à Jérusalem avec Philippe BRAMI, responsable régional de Schneider Electric et Rifat SHARAWI, responsable pour la Palestine
- Samedi 29 octobre :
Vol Paris – Tel-Aviv pour Joëlle MAILLEFERT, arrivée à l'aéroport Ben Gourion à 16h. Transfert en taxi au Check Point d'Enab (fermé). Prise en charge par Sultan YASEEN jusqu'à Tulkarem et accueil dans sa famille.
- Dimanche 30 octobre :
9h-10h: Accueil par Bassim AL SAYID, doyen de la faculté d'engineering du PTU
10h-12h: Travail dans le laboratoire d'automatismes industriels du PTU avec Nida HANTASH, nouvelle enseignante responsable du laboratoire.
13h-17h: visites d'entreprises avec Sultan YASEEN
 - Al Islameyah Manufacturing - Food Production (Tulkarem)
 - Aziza Palestine Poultry Company (Tulkarem)
- Lundi 31 octobre :
8h-11h: Travail dans le laboratoire d'automatismes industriels avec Nida HANTASH
11h-12h: Réunion avec les chefs des départements de Génie Electrique, Mécatronique et Télécommunications du PTU
13h-19h: Visite d'entreprises avec Sultan YASEEN
 - National Beverage Company, Cappy Plant (Tulkarem).
 - Palestinian Plastic International Company (Tulkarem)
 - NAPCO Aluminium Factory (Naplouse)
 - Engineering Technology Center (Naplouse)
- Mardi 1^{er} novembre :
9h: Transfert Tulkarem Bir-Zeit en compagnie de Sultan YASEEN
11h-13h: Réunion avec les chefs, ou leur représentant, des départements de Génie Electrique, Mécatronique et Computer System de Bir-Zeit University

13h: Transfert en Taxi pour Ramallah (Best Eastern Hotel)
15h: Entretien avec Nidal HAMAD, Société Labtech (matériel didactique)
17h-18h30: Visite de l'entreprise Home Touch Textile (Ramallah)
19h-20h30: Visite du Salon des Entreprises Palestiniennes (Ramallah)
21h: Dîner avec Amer BALI et Hanna BULLATA

• Mercredi 2 novembre :

6h30: Transfert en taxi pour Hébron (Al Khalil Hotel)
9h30-10h: Accueil au PPU par Raed AMRO, doyen de la faculté d'Engineering
10h-13h: Réunion plénière avec des industriels de la région d'Hébron et des enseignants du PPU
14h-15h: Participation au cours de Français de Duaa ABUZEINAH
16h-18h: Visite de la vieille ville d'Hébron avec Elayan ABUGARBYEH, ancien stagiaire à l'IUT de CACHAN
20h: Dîner dans la famille de Duaa ABUZEINAH

• Jeudi 3 novembre :

9h-15h: Visites d'entreprises avec Raed AMRO et Aref HERBAWI (Palestine Polytechnic University Industrial Synergy Centre)
- Taquaddom Scales Co. (mobilier métallique et balances industrielles)
- Royal (produits en matière plastique)
- Al Juneidi Dairies and Food Products
18h: Dîner chez Khaled TMAIZI, dans son village,

• Vendredi 4 novembre :

8h: Transfert en taxi pour Jérusalem
9h30: Entretien au SCAC avec Benoît TADIE, Conseiller de Coopération et d'Action culturelle.
11h: Réunion de synthèse au SCAC avec Philippe CAPPELAERE et Julie BELMONT
14h: Transfert Jérusalem - aéroport Ben Gourion en taxi. Vol Tel-Aviv Paris.

5- Contacts industriels²

L'objectif de ces contacts était d'observer les équipements et les technologies utilisées, d'apprécier le degré d'automatisation des lignes de production, de nous informer sur la qualification actuelle des ingénieurs et techniciens et sur les compétences souhaitées chez les jeunes diplômés.

Ces contacts ont eu lieu dans trois contextes différents:

- Nous avons visité 10 entreprises. Les contacts préalables ont été pris par Sultan YASEEN (Tulkarem et Naplouse), Raed AMRO et Aref HERBAWI (Hebron) et nous mêmes (Ramallah). Nous avons en général été accueillis par un responsable de l'entreprise puis guidé par un ingénieur de production ou de maintenance pour la visite de l'usine. Nous avons ainsi visité
 - plusieurs lignes de production entièrement automatisées (National Beverage Company, Al Juneidi Dairies and Food Products, Aziza Palestine Poultry Company), semi automatisées (Palestinian Plastic International Company, NAPCO Aluminium Factory, Home Touch, Taquaddom, Royal) et manuelles (Home Touch, Taquaddom),
 - un poste de supervision (Aziza Palestine Poultry Company),
 - des équipements de réfrigération industrielle (Al Islameyah Manufacturing - Food Production, Juneidi Dairies and Food Products),
 - un bureau de design de produit (Royal),
 - un laboratoire d'étalonnage et de certification (Taquaddom),
 - un cabinet d'ingénieurs consultants (Engineering Technology Center)

² La liste des contacts est donnée en annexe 1

Al Islameyah Manufacturing – Tulkarem - (produits alimentaires)



National Aluminium Palestinian Company - Tulkarem



Taqaddom Scales and Metal Furnitures Company - Hébron



Al Juneidi Dairies & Food Products Company - Hébron



- Guidé par Amer BALI (ancien boursier du Consulat de France, entreprise Home Touch, Ramallah), nous avons visité le salon "Palestinian Industrial Fair 2011" (Ramallah 29/10 au 1/11), organisé par la Fédération des chambres de commerce, de l'industrie et de l'agriculture palestinienne, où exposaient plus d'une centaine d'entreprises palestiniennes. Il nous aurait fallu plus de temps...

Nous avons pu avoir des discussions avec des représentants des entreprises suivantes:

- The Metal Drawing Co (Ramallah)
- Jenin Pack (Filling & Packaging Machines) (Jenin)
- Golden Elevator (Nablus)
- Herbawi (bedding) (Hebron)
- Nieroukh Scales & Metallic Furniture Co (Hebron)
- Sinokrot Food Company (Ramallah and Jordan Valley)
- Alahlia Carton Co. (carton packaging) (Hebron)
- Al Hamoda (food & dairy products)



- Raed AMRO, doyen de la faculté d'engineering du PPU, en liaison avec le " Palestine Polytechnic University Industrial Synergy Centre" a organisé une réunion plénière entreprises – université à laquelle ont assisté 27 ingénieurs représentants 16 entreprises palestiniennes, la Chambre de Commerce et de l'Industrie d'Hébron, l'Ecole Secondaire Industrielle d'Hébron et l'Institut de Normalisation Palestinien. La Société Schneider était également représentée.



Même si, hormis pour celles du secteur agro alimentaire, les entreprises que nous avons visitées n'ont pas toujours les mêmes normes de production et de sécurité que les entreprises européennes, nous avons découvert une véritable industrie palestinienne. Son développement se heurte à de sévères restrictions d'approvisionnement en moyen de production et en matières premières qui doivent transiter par Israël, et à des difficultés administratives et financières d'exportation.

Les entreprises, même importantes (jusqu'à 450 employés), génèrent peu d'emploi d'ingénieur. En outre, la plupart conservent un caractère familial qui s'ouvre peu au marché du travail. Bien que nous n'ayons qu'une vue partielle du tissu industriel, celui-ci nous semble incapable d'absorber le flux des ingénieurs diplômés dans les universités palestiniennes.

Les équipements sont très hétérogènes.

- production entièrement automatisée, livrée clé en main (Allemagne, Suède, Italie), sur laquelle il n'y a aucune conception palestinienne. Les lignes de production sont paramétrables avec des choix prédéfinis. Le paramétrage et la maintenance technique ne nécessitent pas de grande qualification dans le domaine des automatismes industriels. En cas de problème, il est fait appel au revendeur (jordanien)
- production semi automatisée faisant appel, sur certains ilots, à des machines à commande numérique (Chine, Suède, Allemagne) ou à des systèmes automatisés conçus ou transformés dans l'entreprise. Une équipe constituée d'ingénieurs et de techniciens mécaniciens et électriciens assure la programmation des machines, la maintenance et l'évolution des chaînes de production.
- production sur machine à commande manuelle.

Les entreprises que nous avons visitées sont majoritairement dans la situation de semi automatisation. Leur modernisation se heurte à la difficulté d'acquisition de machines à commande numérique multi axes (pour des questions de sécurité...). Par contre, l'approvisionnement en composants d'automatisme (automates, capteurs, actionneurs) ne pose pas de problèmes. A part quelques automates et écran tactiles Schneider, nous avons vu très peu de matériel français. Le projet de mettre en place, en parallèle avec l'automatisation, une supervision de la production est récurrent.

Les managers et ingénieurs confirmés sont quasi unanimes pour regretter le peu de sens pratique des étudiants fraîchement diplômés des universités. Ils sont nombreux à accueillir des étudiants en stage et estiment que, de son côté, l'université devrait se rapprocher des entreprises et devrait modifier les programmes pour introduire plus d'enseignements pratiques et méthodologiques. Les jeunes ingénieurs reconnaissent avoir eu des difficultés pour appréhender les techniques et les contraintes industrielles. Certains se plaignent d'un écart trop important entre ce qu'ils ont appris à l'université et ce qui existe dans le monde industriel. D'autres estiment que la formation générale que leur a donnée l'université était suffisante pour qu'ils se forment par eux même.

Les industriels visités, rencontrés au salon ou pendant la réunion au PPU ont souvent exprimé le souhait de voir se développer, de façon pratique, les concepts suivant à l'université:

- Démarche qualité,
- Gestion de projet,
- Gestion de production,
- Technique d'analyse des systèmes industriels,

- Instrumentation,
- Maintenance et diagnostic, contrôle non destructif,
- Réseaux et logiciels de supervision, Interfaces Homme Machine,
- Implémentation physique des systèmes de contrôle,
- Automates industriels et réseaux de terrain,

Plus ponctuellement, des demandes spécifiques ont été formulées concernant

- Systèmes embarqués,
- Génie thermique industriel,
- Conception Assistée par Ordinateur (CAO) 3D,
- Réalisation de circuits imprimés,
- Gestion et distribution de l'énergie électrique,,
- Installation des systèmes photovoltaïques

Plusieurs industriels ont donné leur accord de principe pour intervenir dans des workshops sur les thèmes suivants:

- CAO 3D,
- Supervision,
- Contrôle qualité,
- Contrôle commande d'un système industriel,

Ils apprécieraient que les workshops soient ouverts à leurs employés.

6- Contacts universitaires

En dehors des discussions informelles que nous avons eues avec nos collègues palestiniens tout au long de la semaine, 3 réunions de travail nous ont permis, au PTU, à Bir-Zeit et au PPU, de nous informer auprès des chefs de département Génie Electrique, Automatismes, Mécatronique, Télécommunications de leurs priorités en terme de formation de formateurs (au PPU, cette réunion était la réunion plénière entreprises-université).

Lors des discussions, il est apparu que:

- certaines demandes étaient très éloignées du contexte industriel local (logique floue, réseaux neuronaux, intelligence artificielle)
- certaines demandes portaient sur des sujets déjà traités, les chefs de département n'étant pas au courant de l'existence dans leur université, peut-être dans le département voisin, d'équipement et d'enseignants déjà formés (microcontrôleur, robotique mobile, réseaux d'automates, simulation en électronique de puissance, cartes DSP, variateurs de vitesses).

Les thèmes les plus souvent cités concernant la formation de formateurs sont les suivants:

- microcontrôleur PSoC (PTU, BZU, PPU)
- réseaux d'automates et supervision (PTU, BZU, PPU)
- équipements de domotique (PPU)
- LabView (BZU)
- DSP pour traitement d'images (BZU)
- DSP pour contrôle industriel (PTU, PPU)
- CAO 3D (SolidWorks, SolidEdge, CATIA) (PTU, BZU)
- Contrôle qualité (PPU)
- Equipement flexible de laboratoire
 - robotique (PTU)
 - émission / réception en télécom (PTU)
 - génie thermique (réfrigération, chauffage) (PPU)
 - énergies renouvelables (PTU, BZU, PPU)

7- Contacts avec Schneider Electric

La Société Schneider Electric s'est implantée dans la zone industrielle de Bethlehem. Elle souhaite mettre en place un centre de formation susceptible de former sur ses produits des ingénieurs et des enseignants palestiniens. Une convention de formation et d'équipement est envisagée avec le PPU.

En 1998 et 2000, les équipements financés par la France pour les laboratoires d'automatismes industriels des PTC de Kadoorie (Tulkarem) et Deir El Balah (Bande de Gaza) étaient à base d'automates Schneider.

En 2008, MedLink s'est adressé à Schneider France pour la fourniture de l'équipement nécessaire au workshop "Networking PLCs". Cet équipement est resté au PTU et au PPU.

En 2011, MedLink s'est adressé à Schneider France, pour suppléer à la déficience de Schneider Liban quant à la définition et la livraison d'équipement pour l'université de Balamand au Liban.

L'antenne régionale Israël-Palestine de Schneider nous a contactés pour envisager l'intervention de MedLink dans la mise en place des sessions de formation d'automatisme industriel au centre de formation de Bethlehem. Nous avons rencontré Philippe BRAMI, responsable régional et Rifat SHARAWI, responsable pour la Palestine pour exposer notre expérience au Liban et en Palestine. A leur demande, nous avons transmis à Avner BARAK, responsable technique, les documents descriptifs de la formation "Introduction aux automates programmables" effectuée au Liban.

8- Commentaires

- Nous avons déjà tenté, en 1996, lorsque nous avions pour mission de proposer des programmes pour les diplômes "Industrial Automation" et "Software & Databases" d'associer des industriels palestiniens à notre démarche. Cela avait été une expérience intéressante, mais sans suite... Cette fois, nous avons senti un intérêt certain des industriels. Leur accueil, leur disponibilité, les échanges que nous avons eus avec eux ainsi que des courriels reçus après la mission témoignent de cet intérêt. La sensibilisation des universitaires est beaucoup moins nette, tout du moins au niveau des chefs de département. PTU s'est limité à nous donner une liste d'entreprises et BZU n'a pas donné suite à notre demande de contacts industriels. Au niveau des moyens mis en place au niveau de l'université, le PPU, avec le "Palestine Polytechnic University Industrial Synergy Center" affiche sa volonté de rapprochement avec le secteur industriel.
- Nous n'avions pas besoin de cette mission pour être convaincus que les filières universitaires technologiques palestiniennes négligent trop les enseignements pratiques. C'est ce constat que font la majorité des industriels que nous avons visités ou rencontrés. Nous en ferons le compte rendu aux universités, pour appuyer le discours que nous tenons depuis 18 ans...
- Certains workshops que nous avons organisés depuis 8 ans portent sur des thèmes que les industriels souhaitent voir développer dans les universités. Malheureusement, il n'y a pas assez de retombées sur les enseignements devant les étudiants. Sauf en ce qui concerne le laboratoire de Mécatronique de PPU (Khaled TMAIZI), les participants ne s'approprient généralement pas suffisamment la technique pour la diffuser auprès de tous leurs étudiants. Cela reste au niveau de projets confiés à quelques étudiants. Il n'y a pas de production de documents (cours, textes de travaux pratiques) susceptibles de pérenniser les connaissances acquises pendant les workshops.
- Le désintérêt pour les enseignements pratiques se traduit par la sous exploitation, faute de compétence locale, de certains équipements de laboratoire, les enseignants que nous avons formés ayant, temporairement ou définitivement, quitté l'université ou occupant des postes administratifs. Ainsi, le laboratoire d'automatisme industriel du PTU, qui comporte essentiellement 4 postes de manipulation (parties commande Schneider et charges opératives pneumatiques et électromécaniques) financés en 2000 par la France et 7 postes de manipulation automate - réseau de terrain – réseau de supervision acquis par le PTU suite au workshop "Networking PLCs" en 2008, est sous la seule responsabilité d'une jeune enseignante débutante qui n'a pas été suffisamment formée sur ces équipements. Joëlle MAILLEFERT a passé 5 heures avec elle, mais ce n'est évidemment pas suffisant...



suffisamment de bons étudiants, qu'elles forment en interne, pour couvrir leurs besoins immédiats de recrutement. Une professionnalisation efficace des cursus universitaire ne changerait vraisemblablement pas cette situation à court terme, aussi la pression n'est-elle pas très importante sur les universités. Comme les entreprises ne peuvent recruter des spécialistes étrangers, elle adaptent leur technologie aux compétences locales. A moyen terme, un vivier d'ingénieurs mieux formés leur permettrait de moderniser les équipements et de s'affranchir de la dépendance envers les fournisseurs étrangers d'équipement clé en main. Les cadres que nous avons rencontrés avaient la plupart été formés à l'étranger (Jordanie, Egypte, Russie, GB, France, USA).

- Nous avons été consternés par la solution proposée à une entreprise textile par un consultant d'un bureau d'étude, fraîchement diplômé de l'université An Najah. Ceci traduisait dans le domaine des automatismes industriels une méconnaissance des technologies actuelles – la plupart d'entre elles disponibles en Palestine – et une méthodologie obsolète. Le consultant ne s'était visiblement pas informé sur des solutions répondant à un problème analogue sur le marché industriel.

9- Propositions

- Les universités ont réaffirmé leur intérêt pour la formation de formateurs. PTU, BZU et PPU ont exprimé le souhait d'accueillir les prochains workshops. Le projet que nous avons adressé au SCAC en juillet 2011 (voir annexe 2) est toujours d'actualité. Cette mission, cofinancée par MedLink et le Consulat de France peut être considérée comme la mission préparatoire indiquée dans le projet.

Nous avons identifié des industriels et des universitaires susceptibles de constituer le comité de pilotage du projet. Nous n'avons pas souhaité constituer officiellement ce comité sans avoir l'accord du Consulat de France sur le projet.

Le comité de pilotage devra choisir les thèmes des workshops en se basant sur les priorités qui ont été indiquées par les industriels et les universités. Deux grands axes, complémentaires découlent de ces priorités:

- un axe "méthodologie" (gestion de production, de projet, contrôle qualité, CAO ...)
- un axe "technologie" (processeurs, automatismes, contrôle, réseaux, supervision, instrumentation...)

Le comité de pilotage devra superviser la préparation des workshops. Avant chaque workshop, il désignera l'enseignant palestinien qui se rendra en France pour participer à la préparation. Il s'assurera de la présence (et éventuellement de l'achat) des équipements nécessaires. Il prendra en charge l'appel à participation et veillera au respect des pré-requis demandés aux participants. Il définira les critères et modalités d'évaluation des workshops et, globalement, du projet.

- Nous avons été sensibles à la suggestion de Philippe CAPPELAERE d'être plus exigeants quant aux retombées de nos actions. Il nous est difficile d'imposer quoi que ce soit. Nos suggestions relatives à la professionnalisation des cursus se heurtent à des habitudes culturelles (pesante hiérarchisation des enseignements, faible intérêt pour la pratique, présence réduite des enseignants à l'université en dehors des cours, utilisation de manuels comme supports de cours) et à des contraintes administratives (accréditation des programmes).

Afin de "motiver" les universités, Monsieur CAPPELAERE suggère de proposer la labellisation "IUT de Cachan" à une formation qui se conformerait, pour les modules professionnalisant, à un contenu et à une pédagogie adaptés. Une équipe française devrait s'impliquer pour la mise en place de ces modules.

Nous retenons cette proposition que nous allons discuter avec la direction de l'IUT de Cachan.

- Nous renouvelons notre recommandation pour l'attribution de bourses de Master en France pour
 - Khaled TMAISI, ingénieur responsable du laboratoire de mécatronique au PPU, sans aucun doute le collègue le plus compétent avec lequel nous travaillons depuis 6 ans.
 - Duaa ABIZEINAH, professeure de Français, chargée de cours au PPU et à Al Quds Open University, qui nous a impressionnés par le dynamisme qu'elle déploie dans ses activités centrées sur la langue française.

10- Conclusion

Quand nous avons proposé cette mission, nous ne pensions pas rencontrer un accueil et un intérêt si marqué de la part des industriels palestiniens. C'est uniquement par manque de temps que nous n'avons pas pu multiplier les contacts. Par contre, nous avons constaté la timidité des démarches universitaires pour professionnaliser les cursus. Même s'il existe, surtout au PPU, une volonté des dirigeants de rapprochement Université-Entreprises, l'inertie des enseignants est importante, même au niveau des chefs de département. La crainte de s'engager dans des enseignements professionnels pour lesquels ils ont tout à apprendre et à mettre en place semble paralyser la plupart d'entre eux. Le verrouillage de la place de chacun en fonction de son diplôme (Bachelor/Master/PhD) ne favorise pas les initiatives et la modernisation que peuvent apporter certains jeunes collègues.

C'est cependant par eux que le changement pourra avoir lieu. Pour les aider à garder (ou acquérir...) un niveau scientifique et technologique raisonnable, nous souhaitons poursuivre l'organisation de workshops, en tenant compte de ce que nous avons appris des visites d'entreprise et en associant les industriels à leur préparation.

Nous remercions le Service de Coopération et d'Action Culturelle du Consulat Général de France à Jérusalem pour sa confiance et l'aide qu'il nous a apportée pour cette mission.

Enfin, merci à nos collègues et amis palestiniens pour leur accueil chaleureux, leur hospitalité, leur disponibilité pendant nos séjours et nos déplacements.

PARIS, le 22 novembre 2011



Jean DEPREZ



Joëlle MAILLEFERT

PJ : Annexes

- 1- Liste des contacts industriels*
- 2- Résumé des activités du projet : Organisation de sessions de formation en vue de l'amélioration de la qualité de l'enseignement dans les universités et les collèges technologiques Palestiniens*

ANNEXE 1 Contacts industriels



(1) Visit	(2) PPU	(3) Pal-Fair	Company	Production	Location	Contact	mail address	web site
			Al Islameyah Manufacturing	Food Products	Tulkarm	Amer Jehad	amerjehad83@yahoo.com	www.alislameyah.com/
			Aziza Palestine Poultry Company	Hatching eggs, Day old chicks, Animal feeds	Nablus	Ayman F.A. Qadah Suliman Jumah	ayman@aziza-ppc.com suliman@aziza-ppc.com	www.aziza-ppc.com/
			National Beverage Company	Mineral water, juices	Tulkarm	Ahmad Saifi	asaifi@nbc-pal.ps	www.nbc-pal.ps/
			Palestine Plastic Industries Company	Plastic	Nablus	Jamal Dragmeh	gm@ppic-pal.com	www.ppic-pal.com/
			National Aluminium Palestinian Company	Aluminium	Tulkarm	Hasan Khader	khader@napco.com.ps	napco.ps/en/
			Engineering Technology Center	Engineering & Design	Nablus	Diaeddin Arafat	diaeddinarafat@yahoo.com	
			Home Touch	Textile	Ramallah	Amer Bali	amer@hometouch.ps	
			Tagaddom Scales Company	Scales and Metallic Furnitures	Hebron	Sadeq Neiroukh	sadeq@tagaddom.com	www.tagaddom.com/
			Royal	Plastic	Hebron	Mutea Zghier Murad Dweik Munther Tahboub	mutea@royal.ps eng.murad-design@royal.ps	www.royal.ps/
			Al Juneidi	Dairies & Food products	Hebron	Nidal No'man Al Juneidi Ali Al-Halabi Ashraf Shammass	nnsj2002@yahoo.co.uk info@aljuneidi.com	www.aljuneidi.com/
			Herbawi Co.	Spring, mattress and foam	Hebron	Bilal Jaber Jameel Karaki		www.herbawi.com/
			Nieroukh	Scales and Metallic Furnitures	Hebron	Wael Nieroukh	waelsecand@yahoo.com	www.nieroukh.ps/
			Jelanco - Eagleflex Apprasive	Cutting discs	Hebron	Rami Shawamreh	info@eagle-flex.com	www.eagle-flex.com/
			Super Nimer Co.	Security and rolling doors	Hebron	Akram Sabateen	sabateeno@yahoo.com	www.super-nimer.com/
			Zamzam Industrial and Traiding	Plastic	Hebron	Yehya Hassounah	yehya4@hotmail.com	www.zmzmc.com/
			Al-Raha Industrial and Traidind	Plastic	Hebron	Shadi Muhtaseb	lovingshadi@hotmail.com	
			Al-Haddad Steel and Investment Co.		Hebron	Mohammad Daghamin Ragheb Abu Hassan	mhd1994@hotmail.com	
			Al-Saheb Marble Factory	Marble	Hebron	Ala' Al-Saheb	ala_saheb@hotmail.com	
			RAZ Industrial and General Trade Co.	Tools	Hebron	Bilal Zaghal	bilal@raz.ps	www.raz.ps/
			Herbawi for Industrial Technology	Engineering		Sae'd Herbawi	saed_2@hotmail.com	
			Abdeen for Industrial Technology	Engineering		Muath Abdeen	eng-mab@hotmail.com	
			Omega Co.	Electronics and electrical services		Ghaith Sharabati	gaith_sharabati@yahoo.com	www.omegaelec.com/
			Natsheh for Industrial Machinery	Engineering		Karam Shehadeh	karam_s_sh@yahoo.com	
			Schneider Electric	Automation and control	Bethleem	Rifat Sha'rawi	rifat.sharawi@schneider-electric.com	www.schneider-electric.com/
			Hebron Chamber of Commerce and Industry		Hebron	Mutasem Natshah Tayseer Esei'd		www.hebroncci.org/
			Hebron Secondary Industrial School		Hebron	Imad Dweik Ahmad Tahboub	hisshebron@yahoo.com ahmad_tahboub@hotmail.com	
			Palestinian Standards Institution		Ramallah	Ibrahim Jabareen Shrouq Morakten	info@psi.gov.ps shmorakten@hotmail.com	www.psi.gov.ps/
			The Metal Drawing Company	Wire & Steel	Ramallah	Fares Hassouneh	metal-drawing@hotmail.com	
			Jenin Pack	Filing & Packaging Machines	Jenin	Nihad Aziz	jeninpack@yahoo.com	www.jeninpack.com/
			Golden Elevator	Elevators	Nablus		golden.elevator@gamil.com	www.goldenelevator.com/
			Sinokrot Food Company	Food products	Ramallah			
			Al Ahlia Carton Company	Carton packaging	Hebron		info@al-ahlia.ps	www.al-ahlia.ps/
			Al Hamoda	Food products	Ramallah			http://www.hamodagroup.com

(1) : Visite with Sultan Yaseen (Tulkarm, Nablus 30/10 and 31/10), Raed Amro and Aref Herbawi (Hebron 3/11)

(2) : Meeting Industry - University PPU (Hebron 2/11)

(3) : Palestinian Industrial Fair 2011 (Ramallah 1/11)



Projet : Organisation de sessions de formation en vue de l'amélioration de la qualité de l'enseignement dans les universités et les collèges technologiques Palestiniens

Résumé des activités du projet

Durée : 2 ans

Domaines: Sciences de l'ingénieur et Technologie de l'Information et de la Communication

Coordination France: Association MedLink

Date de lancement prévue : A préciser par le SCAC

(Mission préparatoire 2 mois avant la date de lancement)

Objectifs du projet

Ce projet a pour objectif

- de définir, dans le domaine du Génie Electrique au sens large, (Contrôle industriel, Automatismes, Informatique industrielle et Réseaux, Mécatronique, Energies) des axes de progression des programmes universitaires susceptibles de répondre aux attentes, en terme de métiers, des bassins d'emploi locaux.
- d'identifier les compétences recherchées par les industriels en vue de recrutements sur ces métiers.
- de proposer et de réaliser des formations de formateurs donnant aux auditeurs les moyens d'introduire dans leurs enseignements les outils destinés à l'acquisition de ces compétences.
- de contribuer à la mise en place de filières professionnalisantes de techniciens supérieurs et d'ingénieurs de terrain.

Les phases de définition et d'identifications devront se faire en liaison étroite avec le tissu industriel local.

La phase de formation, essentiellement axée sur la méthodologie et la pratique industrielle, s'appuiera en grande partie sur les équipements présents dans les universités ou ceux dont elles envisageront l'acquisition. Le choix de ces équipements devra également s'appuyer sur la réalité industrielle locale.

Les auditeurs seront guidés dans la production d'outils pédagogiques à l'usage de leurs étudiants.

Déroulement du projet

Le projet se déroulera sur deux ans.

1- Une mission préliminaire permettra de prendre contact avec

- les universités et collèges de technologie concernés par le projet pour recueillir leurs priorités
 - des industriels pour solliciter leur contribution au projet et recueillir leurs attentes quant à l'emploi de techniciens supérieurs ou d'ingénieurs de terrain.
 - des institutions ayant une vision objective du marché de l'emploi
- et de constituer un comité de pilotage du projet pouvant réellement coordonner le projet.

2- Le projet débutera par une réunion du comité de pilotage. A l'aide des informations recueillies pendant la mission préparatoire et conseillé par les industriels invités, le comité établira le programme général sur les deux années du projet et le programme détaillé de la première année. Le comité définira les modalités et les critères de sélection des participants aux séminaires et des missionnaires en France.

Le Comité devra définir les critères d'évaluation du projet et désigner des experts chargés de l'évaluation.

3- La première année comportera 3 sessions de formation de formateurs. Chaque session sera précédée d'une mission (2 semaines) en France d'un enseignant palestinien qui participera à la préparation de la session. Chaque session de formation ou mission donnera lieu à un rapport et à une évaluation interne.

4- En fin de première année, le comité de pilotage fera le bilan travail exécuté et définira le programme détaillé de la deuxième année. Il informera les partenaires du projet (Consulat de France, Universités, Ministères, Industriels ...) du bilan et des perspectives. Les experts chargés de l'évaluation du projet donneront leurs recommandations.

5- La deuxième année pourra comporter 2 sessions de formations de formateurs, précédées d'une mission en France d'un enseignant palestinien, et une action de formation à définir, qui pourrait être orientée autour des travaux de réalisation ou de l'auto-équipement de laboratoire.

6- Le comité de pilotage rendra compte de l'ensemble du projet devant les partenaires. Les experts chargés de l'évaluation du projet donneront leurs conclusions.

Financement du projet

- Le Consulat de France supporte
 - les missions France – Palestine
 - les missions Palestine – France
 - les frais de gestion MedLink (réalisation et diffusion des documents et maquettes)
- Les universités d'accueil des séminaires supportent
 - le logement et les repas des instructeurs et auditeurs pendant le séminaire
 - la logistique et les salaires annexes des personnels palestiniens
- Les autres universités palestiniennes supportent
 - les trajets des auditeurs en Palestine
- L'université Française (IUT Cachan) délègue des enseignants pour la formation en France des stagiaires palestiniens
- MedLink fait l'avance de trésorerie nécessaire à l'achat et à l'acheminement du petit équipement (éventuellement racheté au prix coutant par les universités palestiniennes).