

Projet SILLAGES-PASE
(Utilisation et enrichissement des ressources SILLAGES en coopération avec des établissements d'Asie du Sud-Est)

COMPTE RENDU DE MISSION D'ENSEIGNEMENT SOLIDAIRE
A L'INSTITUT DE TECHNOLOGIE DU CAMBODGE (ITC)
DU VENDREDI 2 NOVEMBRE AU JEUDI 8 NOVEMBRE 2012

Mission d'Olivier GRANIER,
Professeur de Physique en CPGE PC* au lycée Montesquieu (Le Mans),
Membre de la Communauté de pratique SILLAGES

Cadre de la mission

Les missions d'enseignement solidaire sont une des activités du projet SILLAGES-PASE, visant à « faire connaître, utiliser et enrichir les ressources SILLAGES » pour la préparation des étudiants à leurs études en France et/ou la formation des enseignants.



Les participants à la mission

Cette mission, de type « formation des formateurs », s'appuyait sur la préparation de 18 étudiants du tronc commun* de l'ITC pré-identifiés pour présenter le concours « filière universitaire - candidats internationaux » de l'Ecole Polytechnique. Elle s'est effectuée en liaison avec des enseignants de l'ITC et avec l'élève de l'Ecole Polytechnique effectuant son stage civil à l'ITC.

** Le tronc commun rassemble les deux premières années de l'ITC ; le programme est très proche de celui des CPGE françaises, l'enseignement y est fait en khmer, avec des supports pédagogiques en français ou en anglais, par des professeurs khmers qui parlent un peu le français, les étudiants y recevant par ailleurs un enseignement au français de 200 à 300 heures.*

C'est la deuxième année qu'une telle mission est organisée. J'étais venu à l'ITC en Novembre 2011 pour former 6 étudiants cambodgiens, dont 3 finalement ont intégré l'Ecole Polytechnique ou l'ESPCI.

Préparée en amont avec Gilbert PALAORO, responsable de l'Antenne de Phnom Penh du Bureau Asie-Pacifique de l'Agence universitaire de la Francophonie (AUF), et Antoine PERRIER-CORNET, chef de projet Coopération française et conseiller à la direction à l'ITC, cette mission a été financée en terme de déplacement et de per diem par le Bureau Asie-Pacifique de l'AUF.

Déroulement de la mission, participants

La mission s'est déroulée en coordination avec la mission d'enseignement solidaire effectuée par Catherine LAIDEBEURE, professeur de mathématiques en CPGE au lycée A. Schweitzer (Le Raincy) retraitée, suivant l'emploi du temps et le programme pédagogique ci-après.

Note : Préparation à l'oral en demi-classe signifie 3h de maths en parallèle à 3h de physique.

Emploi du temps	08:00 -10:00	10:00 - 12:00	14:00 – 17:00
Vendredi 2	Cours de physique	Cours de mathématiques	Préparation à l'oral en demi-classe
Samedi 3	Préparation à l'oral en demi-classe		
Lundi 5	Cours de mathématiques	Cours de physique	Préparation à l'oral en demi-classe
Mardi 6	Cours de physique	Cours de mathématiques	Préparation à l'oral en demi-classe
Mercredi 7	Cours de mathématiques	Cours de physique	Préparation à l'oral en demi-classe
Jeudi 8	Cours de physique	Cours de mathématiques	Préparation à l'oral en demi-classe

Programme	Physique	Mathématiques
Cours	<p>Révisions de notions vues à l'ITC : thermodynamique, électromagnétisme, ondes électromagnétiques, transferts thermiques, mécanique du point et mécanique du solide.</p> <p>Culture scientifique : mécanique quantique, relativité restreinte, physique corpusculaire, mécanique terrestre</p>	<p>Révisions de notions vues au lycée et non revues à l'ITC : ensembles, applications, nombres complexes et leurs utilisation en géométrie plane, polynômes.</p> <p>Notions complémentaires non vues dans le programme de l'ITC : espaces vectoriels euclidiens et endomorphismes orthogonaux, topologie dans les espaces vectoriels normés de dimension finie.</p>
Oral	<p>Résolution d'exercices au tableau par les étudiants, sur les domaines étudiés les matins en rappels de cours.</p> <p>Critiques et conseils donnés à l'étudiant</p> <p>Evaluation par un jury « fictif » constitué d'un assistant de l'ITC et d'un étudiant polytechnicien en stage à l'ITC.</p>	<p>Résolution d'exercices au tableau sur les notions vues en cours et à partir des QCM distribués préalablement.</p> <p>Critiques et conseils sur cette résolution et sur l'attitude à adopter dans une épreuve orale.</p>

Ont participé à cette mission :

- l'équipe pédagogique constituée de :
 - M. MOEUNG Noï, chef du département du tronc commun, enseignant de mathématiques, pour son organisation,
 - M. LONG Sovann, enseignant de physique, qui a donné son avis pédagogique sur les exercices proposés aux étudiants,
 - M. KEAN Kun Ratha, enseignant de physique francophone, qui a assisté à un cours,
 - M. Vincent SEBAG, étudiant à l'Ecole Polytechnique en stage civil, qui a assisté à l'ensemble des cours et à une partie des TD ;
- 18 étudiants du tronc commun :

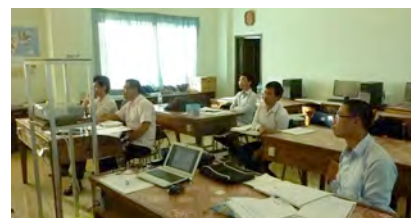
M. CHHOU Khemarakboth	M. KHATTY Tony	M. PHANG Phenpiseth
M. EANG Mohethrith	M. KHOUN Ladya	M. SENG Sodarith
M. EANG Utdomvattanak	M. KIEN Forvefidele	Melle SOEUNG Silot
M. HOUT Chyva	M. KIM Pognrath	M. SUON Sovann
M. KAING Lyseang	M. LENG Kheanglak	M. TY Molay
M. KANG Kimcheng	M. PHANG Chan	M. UNG Kok Pheng

Déroulement des séances

Le matin, la séance comprenait une séance de travaux dirigés et de résolution de QCM en vue de la préparation au test écrit de physique.

Le programme de ces séances avait été choisi en accord avec les enseignants de l'ITC du tronc commun.

La résolution d'exercices et les rappels de cours étaient finalement un prétexte pour obliger les étudiants à passer au tableau et apprendre ainsi à s'exprimer en public et développer de manière nette leur démarche.

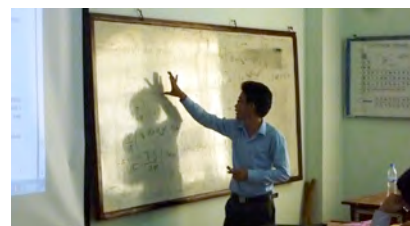


Une séance de cours

L'après-midi, les séances de préparation spécifique à l'oral ont été propices à une approche individualisée des étudiants.

Les exercices étaient cherchés par l'ensemble des étudiants et l'un d'entre eux était ensuite chargé d'exposer sa solution au tableau.

L'objectif était de préparer les étudiants à l'épreuve orale de physique et de les habituer à s'exprimer en français devant un jury.



Une résolution d'exercice au tableau

Les cours et les exercices étaient donnés en français, mais parfois des explications complémentaires en anglais (voire en khmer) ont été nécessaires, le niveau de français des étudiants étant assez hétérogène.

Les photocopiés sur la révision des notions vues à l'ITC, envoyés préalablement à ma venue, de même que la plupart des exercices utilisés pendant les séances en demi-classes, ont été choisis dans les ressources SILLAGES :

<http://plateforme.sillages.info>

Cours de physique

Autre : Ouverture internationale de l'accès aux grandes écoles - TD de physique pour le Cambodge

Les cours dispensés pendant la mission viendront enrichir ultérieurement ces ressources sur la plateforme SILLAGES.

Bilan et perspectives de la mission

La mission s'est déroulée dans une ambiance très studieuse, avec des étudiants sérieux et motivés. Même si certains étaient encore gênés par la langue, ils ont tous fait l'effort d'essayer de s'exprimer pour montrer leurs connaissances.

J'ai beaucoup apprécié le dynamisme des étudiants ainsi que leur volonté de réussir et de progresser. Certains me semblent avoir tout à fait le potentiel pour intégrer l'Ecole Polytechnique ou l'ESPCI par le biais du concours étranger.

Cette mission a été également l'occasion de former un tuteur stagiaire polytechnicien Vincent SEBAG (en stage civil de 6 mois de 1ère année de l'Ecole Polytechnique) afin qu'il puisse mieux aider les étudiants du tronc commun en physique.

Vincent a été présent à de nombreuses séances d'enseignement de physique. J'ai pu lui proposer une « feuille de route » lui permettant d'organiser les séances de tutorat qu'il aura à assurer aussi bien avec les étudiants préparant le concours de l'X qu'avec les autres étudiants du tronc commun.

J'ai beaucoup apprécié la disponibilité et le dynamisme de Vincent et je lui fais tout à fait confiance pour la suite de son tutorat à l'ITC.

Parallèlement au travail effectué avec les étudiants de troisième année, j'ai assisté au cours d'un collègue de l'ITC, M. LONG Sovann, que je remercie vivement. J'ai ainsi pu écouter un cours de cinématique du point matériel.

D'autre part, une réunion avec les collègues du département de physique du tronc commun de l'ITC a été l'occasion de présenter les ressources SILLAGES. Certains se sont montrés intéressés par l'utilisation de ces ressources, notamment celles qui recensent des animations ou des vidéos de séances de travaux pratiques.

Une idée pédagogique a été évoquée par les enseignants de physique du tronc commun : l'organisation, en parallèle avec une prochaine mission de préparation des étudiants au concours de l'Ecole Polytechnique, d'un cours en amphî sur une durée de deux semaines (ce qui correspondrait à une vingtaine d'heures de cours) en utilisant les ressources SILLAGES.

Je tiens à remercier l'ensemble des collègues de physique du tronc commun de l'ITC ainsi que M. Antoine PERRIER-CORNET, chef de projet Coopération française et conseiller à la direction à l'ITC, pour leur accueil et leur hospitalité.

Je tiens à exprimer toute ma gratitude et mon respect à S.E. Sackona PHOEURNG, Présidente du Conseil d'administration de l'ITC et Secrétaire d'Etat au ministère de l'Education, de la Jeunesse et des Sports du Cambodge, pour son accueil.

Je remercie tout particulièrement l'AUF et son représentant à Phnom Penh, M. Gilbert PALAORO, qui ont assumé le coût financier de cette mission.

Olivier GRANIER

***Professeur de Physique en CPGE PC* au lycée Montesquieu (Le Mans),
Membre de la Communauté de pratique SILLAGES***