

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 24 OCTOBRE AU 2 NOVEMBRE 2013

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.

Cette mission concernait la préparation de douze 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.*

Cette mission faisait suite à deux premières missions d'enseignement solidaire dont les comptes rendus sont accessibles en cliquant sur les liens ci-dessous :

-mission de 2011 : http://sillages.info/ouverture_internationale/PASE/CR_mission_ITC_2011_OG.pdf
-mission de 2012 : http://sillages.info/ouverture_internationale/PASE/CR_mission_ITC_2012_OG.pdf

Préparée en amont avec Antoine-Perrier CORNET, chef de projet Coopération française et conseiller à la direction à l'ITC, et des échanges pédagogiques entre le professeur missionnaire et les enseignants de mathématiques de l'ITC, cette mission a été financée en terme de déplacement et de per diem par l'Ambassade de France au Cambodge.

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, membre de la Communauté de pratique SILLAGES, suivant l'emploi du temps et le programme pédagogique ci-après.

Les deux premiers jours ont été consacrés à la préparation à l'épreuve écrite du concours de Polytechnique qui a eu lieu pendant notre mission. Ensuite, toutes les séances ont été consacrées à la préparation de l'oral et se sont déroulées en demi classe, parallèlement en Physique et en Mathématiques, avec rotation des deux groupes.

Jeudi 24 Octobre	9h-11h : Physique, préparation au QCM	13h-17h : QCM d'entraînement en Mathématiques et Physique.
Vendredi 25 Octobre	9h-11h : Compte-rendu et corrigé du QCM d'entraînement en Maths et en Physique.	13h-17h : Ecrit du concours de Polytechnique.
Samedi 26 Octobre	8h-10h et 10h-12h : Rappels de cours et exercices de préparation à l'oral.	
Lundi 28 Octobre	9h-11h : Rappels de cours et exercices de préparation à l'oral.	13h-15h et 15h-17h : Rappels de cours et exercices de préparation à l'oral.
Mardi 29 Octobre	Jour Férié au Cambodge.	
Mercredi 30 Octobre	9h-11h : Rappels de cours et exercices de préparation à l'oral.	13h-15h et 15h-17h : Rappels de cours et exercices de préparation à l'oral.
Jeudi 31 Octobre	9h-11h : Rappels de cours et exercices de préparation à l'oral.	13h-15h et 15h-17h : Rappels de cours et exercices de préparation à l'oral.
Vendredi 1 Novembre	9h-11h : Rappels de cours et exercices de préparation à l'oral.	13h-15h et 15h-17h : Rappels de cours et exercices de préparation à l'oral.
Samedi 2 Novembre	8h-12h : Oraux Blancs.	

Programme en Physique :

Préalablement à notre venue, en accord avec Monsieur KEAN Kun Ratha, enseignant de physique francophone du tronc commun, des photocopies (sous forme de QCM) ont été envoyées aux étudiants pour réviser les notions vues à l'ITC.

La préparation a ensuite été principalement ciblée sur les notions du programme qui génèrent le plus de difficultés pour les étudiants de l'ITC (tenant compte ainsi du rapport du concours 2012, établi par Vincent SEBAG, stagiaire polytechnicien présent à l'ITC de novembre 2012 à avril 2013) : mécanique du point matériel et des solides, systèmes de deux points matériels, gravitation, électrostatique et magnétostatique, statique des fluides, induction électromagnétique.



Les étudiants et Monsieur KEAN Kun Ratha en classe.

Ont participé à cette mission :

- l'équipe pédagogique constituée de :
 - M. MOEUNG Noï, chef du département tronc commun, enseignant de mathématiques, pour son organisation,
 - M. KEAN Kun Ratha, enseignant de physique francophone, qui a assisté à l'ensemble des séances de physique.
 - M. Gabriel BASTARD, étudiant à l'Ecole Polytechnique en stage civil, qui a assisté à l'ensemble des séances soit en mathématiques, soit en physique.

- 12 étudiants de troisième année de l'ITC :

M. CHAP Ravin	M. EAM Liheng	M. KOUNG Daravuth
Mlle CHEAT Morokot	M. EANG Panha	M. NGUON Tola
M. DIN Ratanak	M. IEA Bunthan	M. SONN Sokhom
M. EA Limseang	M. KIM Pichatha	M. SORN Darong



Le groupe d'étudiants, promotion novembre 2013.

Déroulement des séances

Cette année, l'épreuve écrite du concours de Polytechnique ayant lieu pendant notre mission, nous en avons profité pendant les deux premiers jours pour entraîner les étudiants à cette épreuve. Cette première partie de la mission s'est déroulée en trois phases :

- méthodologie de résolution d'un QCM sous forme d'exemples : l'objectif était de leur montrer quelle stratégie adopter dans un QCM pour choisir une réponse et en éliminer d'autres.
- résolution d'un QCM préparatoire dans les conditions de l'épreuve : l'objectif était de développer la rapidité des étudiants à s'appropriier un énoncé et la mise en oeuvre de la méthodologie.
- correction des questions de ce QCM qui avaient suscité le plus d'erreurs ou qui avaient été systématiquement évitées : cette correction a été l'occasion d'une première approche globale du programme.

Ensuite, les douze étudiants ont été répartis en deux groupes de six pour la préparation à l'oral. Chaque groupe travaillait alternativement la physique et les mathématiques par séances de deux heures.

Les différents thèmes abordés dans le cadre du contenu des connaissances de physique recommandé par l'Ecole Polytechnique ont fait l'objet de rappels de cours préalablement à la résolution des exercices.

Au cours des séances de préparation à l'oral, les exercices étaient cherchés par l'ensemble des étudiants, et l'un d'entre eux était chargé d'exposer sa solution au tableau.

Chaque étudiant a ainsi eu de nombreuses opportunités pour s'entraîner à l'oral et de recevoir des conseils sur l'attitude à adopter dans une telle épreuve un jour de concours.

L'objectif était de les habituer à expliquer un raisonnement, à justifier une affirmation et plus généralement à s'exprimer devant un jury.

La dernière matinée a été consacrée à l'organisation d'oraux blancs : chaque étudiant a été invité à résoudre un exercice sur un thème abordé pendant la préparation, dans les conditions du concours. Le jury était constitué de M. KEAN Kun Ratha et de moi-même.

Les rappels de cours et les exercices étaient donnés en français, mais souvent des explications complémentaires en anglais ont été nécessaires, le niveau de français des étudiants étant très hétérogène.

Les photocopiés de révision (sous forme de QCM), envoyés préalablement à notre venue, et beaucoup d'exercices utilisés pendant les séances en demi classes, ont été choisis dans les ressources SILLAGES :

<http://plateforme.sillages.info>

Cours de physique sur la mécanique, l'électrostatique, la magnéto-statique, la statique des fluides et l'induction électromagnétique.

Travaux dirigés bâtis pour l'Institut de Technologie du Cambodge

Les exercices 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 satisfaisante, 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. Il est certain que le temps dont nous disposions était très court, mais j'espère que nous avons réussi à initialiser une démarche qui permettra aux meilleurs d'intégrer l'Ecole Polytechnique, l'ESPCI ou l'ENSTA et aux autres de poursuivre de bonnes études.

Cette mission a permis de former le stagiaire polytechnicien Gabriel BASTARD à l'encadrement d'étudiants et à la préparation de séances de TD. Le travail entrepris auprès des étudiants sera poursuivi et approfondi par Gabriel tout au long de sa présence à l'ITC (jusqu'au mois d'Avril 2014).

Parallèlement au travail effectué avec les étudiants de troisième année, des projets ont été initialisés avec Monsieur Sovann LONG, enseignant de Physique au tronc commun à l'ITC et avec M. KEAN Kun Ratha, pour échanger des informations sur les cours et les TD que suivent les étudiants de deuxième année, et ainsi affiner à l'avenir notre préparation par une meilleure connaissance du parcours des étudiants.

J'ai pu ainsi animer une séance de TD dans la classe de M. KEAN Kun Ratha (et utiliser des supports SILLAGES) et faire cours en amphitheâtre devant les étudiants de Monsieur Sovann LONG.

Je tiens à remercier tous les acteurs qui nous ont permis de mener à bien cette mission, en particulier Madame Sackona PHOEURNG, présidente du conseil d'administration de l'ITC, Monsieur Antoine-Perrier CORNET, chef de projet Coopération française et conseiller à la direction à l'ITC, pour son accueil et toute l'organisation de la mission, Monsieur MOEUNG Noï, chef du département du tronc commun à l'ITC, et Monsieur Sovann LONG pour m'avoir aidé à préparer la mission et nous avoir facilité l'aspect matériel de la mission, et bien sûr l'Ambassade de France au Cambodge pour le financement de la mission.

Je voudrais terminer en remerciant particulièrement M. KEAN Kun Ratha qui s'est beaucoup investi pour cette mission SILLAGES, aussi bien en amont lors de ses deux semaines passées en France au lycée Montesquieu du Mans et au lycée Hoche de Versailles (voir le compte rendu de sa mission en France : http://sillages.info/ouverture_internationale/PASE/CR_mission_CPGE_2013_Ratha.pdf) qu'en présentiel avec les étudiants de l'ITC.