
Olivier GRANIER

Mission à l'ISTDI (Douala, Cameroun)

(Du Mardi 14 au vendredi 17 février 2012)

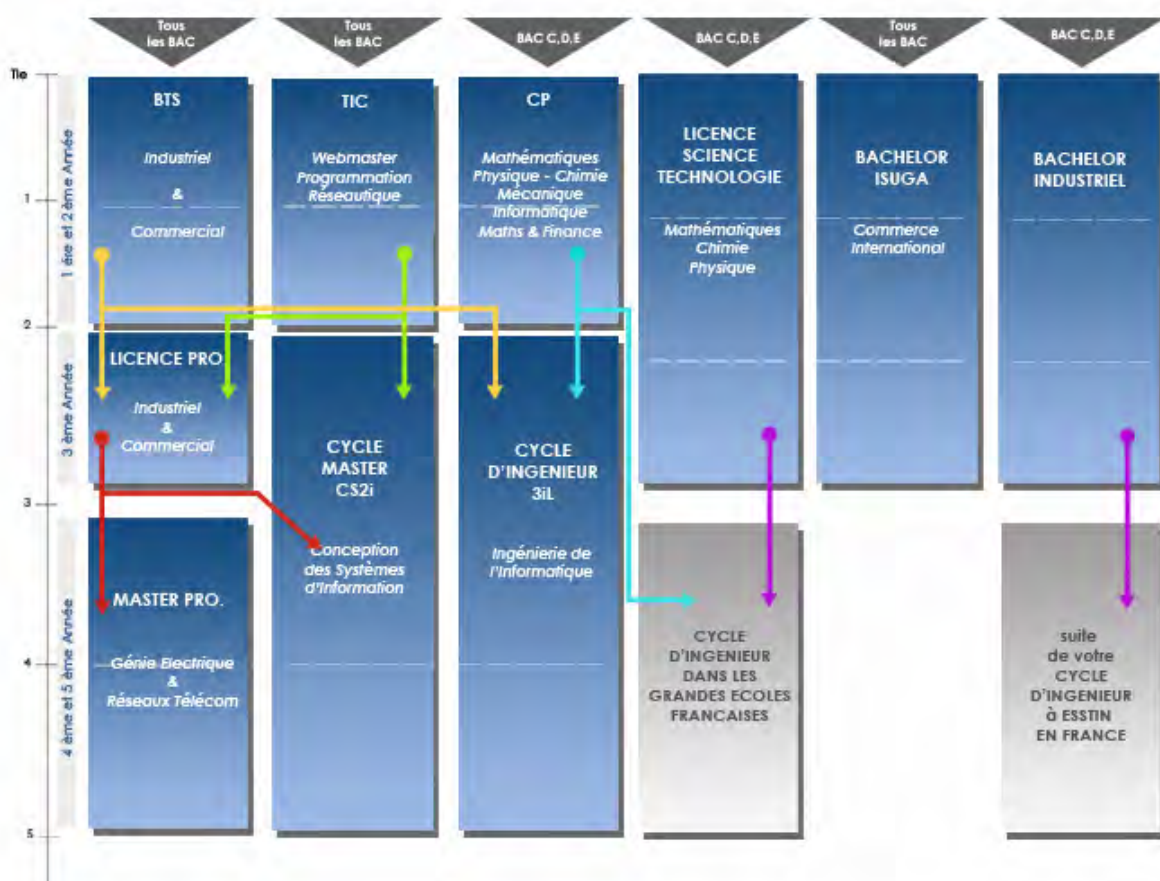
Compte rendu

- **Présentation de l'ISTDI :**

L'ISTDI est un établissement d'enseignement supérieur à vocation professionnelle, situé à Douala, capitale économique du Cameroun. Il a été créé en septembre 2002 par le Président fondateur, Paul Guimezap.



Le tableau ci – dessous présente l'ensemble des formations proposées à l'ISTDI :



A la fin du cycle des CP (classes préparatoires scientifiques), les étudiants peuvent passer des concours permettant d'intégrer des écoles d'ingénieurs regroupées au sein d'un consortium.

Les écoles appartenant à ce consortium sont :



Le concours 2012 aura lieu les 4 et 5 avril pour les écrits et les 9 et 10 avril pour les oraux.

Je suis venu à l'ISTDI à l'invitation de Paul Guimezap, dans le cadre d'un partenariat entre l'ISTDI, le lycée Montesquieu du Mans, l'ISMANS et l'association SILLAGES.

- **Emploi du temps de la mission :**

J'ai dispensé 10 h de cours en 1^{ère} année de classes préparatoires (le thème était « L'électrostatique ») et 8 h en 2^{nde} année (le thème était « Les ondes mécaniques »).

J'ai assisté à une séance de TP d'électronique consacrée à « L'étude des diodes et de leurs propriétés ».

Des rencontres avec les enseignants de classes préparatoires ont été aménagées afin que des échanges de pratiques pédagogiques puissent s'effectuer.

Vendredi matin, M.Cyrile Meukaleuni, Inspecteur général de l'ISTDI et moi – même avons rencontré M.Alain Casanova, Proviseur du Lycée français Dominique Savio de Douala.

Enfin, le dernier après – midi de la mission a été consacré à un échange, sous forme d'un séminaire pédagogique présentant les CPGE françaises suivi d'un forum aux questions, avec l'ensemble des étudiants de classes préparatoires de l'ISTDI (soit, au total, environ 150 étudiants).

- **Les séances de cours avec les étudiants :**

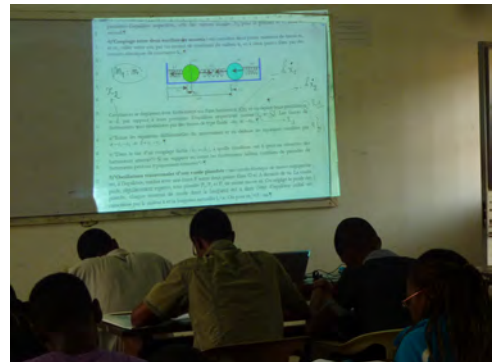
Le choix des cours que j'ai présentés a été proposé par M.Cyrile Meukaleuni, Inspecteur général de l'ISTDI, en accord avec les enseignants concernés.

En 1^{ère} année, j'ai poursuivi l'étude du champ électrostatique entreprise par mon collègue de l'ISTDI. J'ai notamment insisté sur les propriétés de symétrie et d'antisymétrie ainsi que sur les notions d'invariance. J'ai également introduit la notion de potentiel électrique et terminé par une introduction au théorème de Gauss, en insistant sur l'interprétation physique du flux d'un vecteur.

En 2^{nde} année, j'ai poursuivi le cours de l'enseignant de l'ISTDI en charge du cours sur les ondes. J'ai présenté l'équation fondamentale de propagation des ondes de d'Alembert en utilisant des exemples d'ondes mécaniques : propagation le long d'une corde, propagation du son dans un solide, propagation du son dans l'air et enfin propagation d'une onde EM dans le vide.



A gauche, la salle de TP des 2^{nde} année, avec un goniomètre de fortune.



A droite, une séance de cours en 2^{ème} année sur les ondes mécaniques.

J'ai tenu à présenter un cours semblable (aussi bien dans la forme que dans le fond) à celui que je dispense à mes étudiants de PC* du lycée Montesquieu du Mans : les étudiants de l'ISTDI ont pu ainsi se rendre compte des exigences demandées aux étudiants français.

Certains étudiants ont certes trouvé que le rythme du cours était rapide, mais ont néanmoins estimé dans l'ensemble que les exigences que je leur imposais n'étaient pas différentes de celles de leurs professeurs.

J'ai beaucoup insisté sur l'importance du cours qui doit constituer un socle parfaitement connu sur lequel tout étudiant doit s'appuyer pour progresser et affronter exercices et problèmes.

J'ai construit mon cours en me basant sur le programme officiel des CPGE françaises dont la dernière modification date de 2003. En discutant avec M.Cyrile Meukaleuni, chargé notamment de l'enseignement de la thermodynamique en classes préparatoires, j'ai pu constater que certaines parties par exemple du cours de thermodynamique (relations de Maxwell, manipulations de différentielles exactes) étaient encore enseignées à l'ISTDI alors qu'elles ne sont plus au programme en France depuis la réforme de 1995.

La séance de TP à laquelle j'ai assistée portait sur l'utilisation expérimentale d'une diode Zener (caractéristique de la diode et montage régulateur). Par manque de matériel certainement, les étudiants étaient regroupés par 5 autour d'un même montage électrique. La norme en France pour les CPGE est de proposer un poste expérimental à deux étudiants.

- **Les échanges avec les enseignants et les étudiants de l'ISTDI :**

M.Cyrile Meukaleuni, inspecteur général de l'ISTDI et chargé d'enseignement de physique à l'ISTDI, a été mon interlocuteur principal ; nous avons pu discuter longuement de l'enseignement dispensé à l'ISTDI et le comparer à celui des CPGE françaises.

L'enseignant chargé de l'Electrostatique en 1^{ère} année a assisté au cours consacré à l'étude du potentiel électrique et au théorème de Gauss. Nous avons pu ainsi échanger sur nos pratiques expérimentales et nos approches respectives du cours d'électromagnétisme.

Un forum aux questions en présence des étudiants de 1^{ère} année de classes préparatoires a été organisé le vendredi après – midi. Les étudiants ont été très curieux et souhaitaient obtenir des réponses sur des questions légitimes comme : qu'est-ce que le métier d'ingénieur, quelles sont les écoles d'ingénieurs qui permettent d'atteindre tel ou tel projet professionnel, comment sont organisées les études en CPGE françaises, comment se passe l'évaluation, quel est le rythme des cours, des devoirs surveillés, des devoirs libres, comment sont accueillis les étudiants étrangers en France, ... ? J'ai senti des étudiants motivés par leur avenir mais aussi inquiets devant une offre de formation finalement compliquée et encore un peu lointaine pour eux.

- **Rencontre avec le Proviseur du Lycée français de Doula :**

M.Cyrile Meukaleuni, Inspecteur général de l'ISTDI et moi – même avons rencontré M.Alain Casanova, Proviseur du Lycée français Dominique Savio de Doula.



M.Cyrile Meukaleuni, Inspecteur général de l'ISTDI, devant le Lycée français Dominique Savio de Doula.

Après une visite très intéressante des locaux du lycée, M.Le Proviseur a présenté le cas de jeunes lycéens de Ter S motivés par les études scientifiques mais réticents à partir pour la France et quitter leur famille. Nous avons évoqué alors la possibilité d'offrir à ces lycéens l'opportunité de suivre une scolarité en classes préparatoires à l'ISTDI, tout en restant au Cameroun deux ans supplémentaires.

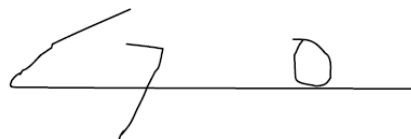
- **Perspectives et bilan de la mission :**

Les perspectives et les réflexions à mener peuvent être centrées sur les points suivants :

- Adapter le programme des CP au programme des CPGE françaises et aux exigences attendues par les écoles d'ingénieurs du consortium.
- Permettre aux étudiants des CP de présenter d'autres concours d'écoles scientifiques (comme le concours commun polytechnique, les concours communs Mines – Ponts et Centrale – Supélec).
- Développer une filière d'excellence afin de proposer aux meilleurs étudiants de l'ISTDI de présenter le concours étranger de l'école polytechnique (à l'image de ce qui se réalise à l'ITC du Cambodge, à Phnom Penh).
- Développer la pratique expérimentale en proposant des séances de TP par binôme d'étudiants.
- Créer des petits groupes en travaux dirigés (moins de 30 étudiants) afin de favoriser la recherche personnelle d'exercices et la pratique de l'oral.
- Donner aux étudiants une information détaillée sur les écoles d'ingénieurs en France et sur le métier d'ingénieurs.
- Engager une collaboration avec le lycée français de Douala en présentant, dans un 1^{er} temps, le cycle des CP de l'ISTDI aux lycéens de Ter S.
- Inviter les étudiants des CP et leur équipe pédagogique à rejoindre la communauté de pratique SILLAGES pour participer aux échanges visant à adapter les ressources produites par SILLAGES à la demande.

Je tiens à remercier M. Anatole Azebaze, enseignant à l'ISTDI et à l'Université de Douala, qui s'est occupé de l'organisation de ma venue à Douala et M. Cyrille Meukaleuni, Inspecteur général de l'ISTDI, pour les discussions que nous avons eues ensemble et pour sa disponibilité tout au long de mon séjour.

Enfin, je remercie chaleureusement M. Paul Guimezap, Président fondateur de l'ISTDI, pour son accueil et son soutien sans lequel cette mission n'aurait pas pu exister.



Olivier GRANIER

Enseignant de physique en Spé PC* (Lycée Montesquieu, Le Mans)

Membre de SILLAGES