

Rapport des 3^{ème} journées d'informatiques

Marrakech - Décembre 2010

1. Lieu et dates :

Les journées se sont déroulées du 16/12/2010 au 18/12/2010, à Marrakech (Riad Mogador Menzeh - Marrakech)

2. Les intervenants :

- Monsieur **Ahmed Kanbar**, chargé d'inspection pour les CPGE marocains.
- Monsieur **Abdesalam H.Bebtib**, l'enseignement Supérieure à la FST Marrakech.
- Monsieur **Driss Ghanami** Professeur d'informatique à l'Ecole Mohammedia des Ingénieurs (EMI) ;
- Monsieur **Abdelmounaim Aabdali**, Professeur d'informatique à La faculté des sciences et Technique Gueliz
- Madame **Soumia El Gharass** Professeur de l'enseignement supérieur assistant à l'Ecole Normale Supérieure de Marrakech
- Monsieur **Ahmred Toumanari** Professeur d'informatique à l'Ecole Nationale des Sciences Appliquées d'Agadir (ENSA) ;

3. Objectifs du stage :

- ☞ Compléter la formation des enseignants (suivi, bilans et diagnostics) et cadrer l'épreuve de l'informatique au CNC.
- ☞ Clarifier les approches pédagogiques servant de référence pour enseigner les nouveaux programmes et appliquer les réformes et directives du ministère pour l'enseignement de l'informatique aux CPGE tenant compte des améliorations et modifications apportées à ces programmes;
- ☞ Formation avancée sur le système Linux
- ☞ Les Logiciels Libre et l'OpenSource
- ☞ Structures de Données Abstraites et programmation avancée (Approche didactique)

4. Déroulement de la formation :

☞ Première demi-journée :

a) *Séance : 16 décembre 8h15-10h15 : (Pr.Toumanari)*

Mr Toumanari a d'abord présenté l'Architecture du Système Linux, et a rappelé quelques commandes de base nécessaires, ensuite il a présenté les différents modes de travail sous Linux en particulier le Shell, tout en dégageant les différentes particularités des autres distributions Linux pour bien réussir la programmation Shell et en particulier la programmation système sous Linux en présentant quelques exemples pour l'illustration.

b) *Séance : 16 décembre 10h30-12h30 : (Pr.Aabdali)*

Mr Aabdali a commencé son intervention par rappeler les limites de la programmation impérative (en particulier langage C) concernant la sécurité et les traitements des données, ensuite il a présentée la notion d'objet et les concepts de la programmation orientée objet illustré par des exemples concrets implémentés en langage C++. Il a fini sa séance en soulignant les particularités du langage C++ en ce qui concerne la gestion dynamique de la mémoire pour la manipulation des objets.

☞ Deuxième demi-journée :

c) *Séance : 16 décembre 14h15-16h15 : (Pr.Ghanami)*

Mr Ghanami a débuté son intervention par une lecture rapide des programmes informatiques en soulignant ce que l'étudiant doit maîtriser en terme de raisonnement et d'analyse et ce pendant les deux années de préparation en CPGE.

Il a ensuite précisé d'éviter les particularités du langage C pour se concentrer sur la manière d'analyser et de traiter les problèmes et il a conseillé la diversité et non la quantité appuyée par ses recommandations illustrées par des exemples et des éclaircissements.

Mr Ghanami a ensuite mis l'accent sur les compétences à développer chez les étudiants vis-à-vis des choix des situations de problèmes et des choix d'intégration de ces compétences pour former un bon esprit d'analyse sans tout en se focalisant sur le plus important pour l'étudiant vis à des concours et des écoles d'ingénieurs.

Mr Ghanami a poursuivi son exposé en cadrant la bonne préparation du concours CNC en respectant les contraintes et les limites des programmes tout en évitant les particularités du langage C traitant quelques concepts et notions fondamentaux par l'exemple.

d) Séance : 16 décembre 16h30-18h30 : (Pr.Toumanari / Pr Kanbar)

Mr Kanber a débuté la séance en rappelant le rôle de Linux et l'OpenSource dans le monde scientifique et informatique et le choix futur du MEN d'opter vers ce type de plate forme et d'environnement pour l'enseignement de l'informatique aux CPGE.

Ensuite Mr Kanber a présenté une **USB Live Linux** réduisant dans une petite mémoire tout ce que l'étudiant ou le professeur aux CPGE en aura besoin pour mener à bien sa préparation évitant ainsi les problèmes des licences, des installations, des machines et des locaux pour travailler par tout et aisément. (Système embarqués), et il a terminé par présenter un modèle de ce type d'USB.

Mr Toumanari a repris la parole en effectuant une synthèse des points exposés le matin ensuite il a poursuivi par une présentation des travaux pratiques sur la manipulation du Shell (commandes et programmation Shell) en corrigeant une série d'exercices donnés pour travail en ateliers, ensuite il a présenté les processus en Linux et la manière de les gérer par l'exemple et il a terminé la séance en traitant les communication interprocessus en Linux se limitant aux signaux et aux tubes.

e) Séance : 16 décembre 20h00-22h00 : (Pr.Kanbar)

Mr Kanber a rappelé l'assistance des efforts du MEN pour le projet d'instauration de la matière d'informatique aux CPGE, ensuite il a souligné que son éprouve au CNC doit être l'objet de débat pour bien cadrer sa préparation,

Et pour se faire, Mr Kanbar a envisagé de présenter l'épreuve "Zéro" comme étant un modèle à améliorer. La discussion a abordé tous les points nécessaires pour aboutir à un bon sujet de concours, à savoir : le type de problème (guidé ou non guidé), la manière de poser le problème, le choix ou non des questions de cours, la liberté laissée au candidat pour analyser et traiter le problème ainsi que le libre choix de concevoir les données, leur structures et leur manipulation.

En fin Mr Kanbar a souligné l'importance de la préparation des devoirs et des évaluations données en classes pour bien cadrer le candidat et le préparer dans de bonnes conditions (choix de question, situations problèmes, travaux dirigés et travaux pratiques, synthèse et bilan récursifs et spiralés).

Un rapport est rédigé par un enseignant résumant les différents interventions et de part et d'autres : formateurs et formés (**Voir annexe1**).

f) Atelier1 : 16 décembre 22h15-22h30 : (Moderateur : Mr.Sefsaf)

Rapport rédigé par le groupe des enseignants des BCPST à Agadir et Kenitra sur les programmes informatiques et le concours au CNC. (**Voir annexe2**).

Troisième demi-journée :

g) Séance : 17 décembre 8h15-10h15 : (Pr.Ghanami)

Mr Ghanami a commencé par un récapitulatif sur les compétences à développer chez les étudiants et le choix d'intégration de ces compétences pour former un bon esprit d'analyse objet de la séance du 16 décembre, ensuite Il a poursuivi sa présentation en multipliant les exemples qui portent sur les programmes insistant sur l'analyse des problèmes, le choix de données, leurs structures adéquates, leurs manipulations en mémoire, la modularité et la réutilisation, apués par le choix de la bonne méthode de résolution du problème : solution itérative ou récursive etc....visant ainsi le concours CNC et autre.

En fin, Mr Ghanami a proposé dans une approche pédagogique et didactique, plusieurs recommandations, conseils et bonnes habitudes traitant plusieurs cas réels, objet des divers questions posées par l'assistance et ce pour bien gérer les multiples situations et la différence de niveaux entre les divers CPGE du royaume.

h) Séance : 17 décembre 10h30-12h30 : (Pr.Toumanari)

Mr Toumanari a rappelé la gestion des réseaux sous Linux par l'exemple en étudiant les différents cas, et il a traité les services réseau sous Linux et pour finir il a abordé la programmation réseau appuyé par l'application à Apache et DNS.

☞ **Quatrième demi-journée**

i) Séance : 17 décembre 14h15-16h15 : (Pr.Bentbib / Pr.Kanbar)

Mr Bentbib a brièvement présenté l'environnement Matlab et ses modes de travail. Ensuite Mr Bentbib a parlé de la programmation avec Matlab : scripts, fichiers M, fonctions, le graphisme en 2D et 3D ainsi que les surfaces et les animations par différents exemples implémentés sous Matlab.

Comme il a souligné le rôle de Matlab dans la résolution des systèmes linéaires, problèmes d'analyse numérique et l'apport considérable et sans effort aux problèmes de simulation et au traitement de signal et de son et image....

j) Séance : 17 décembre 16h30-18h30 : (Pr.Toumanari)

Mr Toumanari a commencé par un récapitulatif des points nécessaires exposés le matin ensuite il a repris la programmation sous Linux en traitant les sockets à travers plusieurs exercices.

Ensuite, il a repris la théorie pour éclaircir certains points confus concernant l'installation et configuration de quelque service réseau, et en pratique il opté pour l'Apache et le DNS.

Il poursuivi la seance en abordant la compilation sous Linux des sources et par package RPM en traitant quelques différents cas, et en pratique il a traité les package Opensource en particulier : Openldap et Openssl

k) Atelier2 : 17 décembre 20h00-21h00 : (Moderateur : Mr Marwane)

Rapport rédigé par le groupe des enseignants des ECT à Casaet autres sur les programmes informatiques et le concours au ECT. (**Voir annexe3**).

l) Atelier3 : 17 décembre 20h00-21h00 : Moderateur : (Pr.Ghanami)

Rapport rédigé par un atelier bien choisi des enseignants des CPGE des différents filières enseignées aux CPGE sur les supports pédagogiques destinés aux étudiants et candidats des différents concours supervisé par Pr.Ghanami. (**Voir annexe4**).

☞ **Cinquième demi-journée :**

m) Séance : 18 décembre 8h15-10h15 : (Pr. Mme El Gharras)

Mme El Gharras a débiter la séance par un aperçu rapide sur les structures simples et composées en précisant les modèles mathématiques derrière chaque type de modélisation traitée, ensuite il a abordé les types abstraits de données en se limitant uniquement aux structures linéaires prévues par le programme des CPGE sous une approche didactique et pédagogique facilitant la transmission de du concepts à l'étudiant en s'appuyant sur plusieurs exemples concrets avec la gestion dynamique de la mémoire.

n) Séance : 18 décembre 10h30-12h30 : (Pr.Kanbar / Pr.Ghanami)

Mr Kanbar et Mr Ghanami ont supervisé cette séance en commençant par la lecture des différents rapport (**annexe 1 à 4**) établis auparavant, chacun a fait l'objet d'une discussion après analyse, par conséquent un bilan a été fait pour ainsi clôturer ces journées d'informatiques.

Quelques recommandations ont été sollicitées pour les prochaines journées à savoir :

- Un seul thème pour formation et pour les journées (exemple: graphisme 3D, simulation sous Matlab, Latex, Web, etc....)
- La possibilité de responsabiliser un ou plusieurs enseignant(s) des CPGE de faire l'objet d'une présentation tant que formateur dans les futures journées.
- Conception et réalisation d'un portail des professeurs des CPGE facilitant la communication et l'échange entre adhérents.

5. Conclusions et perspectives :

Ces cinq demi-journées ont offert à l'auditoire :

- un concentré des notions d'informatique théorique appuyées par la pratique
- des méthodes pédagogiques et didactiques pour le bon enseignement de la matière informatique aux CPGE.
- Une autre vision des choses sous différents approches avec une certaine rigueur, précision et un bon cadrage.
- une présentation du système Linux et la possibilité d'opter vers l'OpenSource.

En fin les formateurs et les formés ont donné rendez-vous le mois de **Février 2011** pour de nouvelles journées d'informatiques et de nouveaux thèmes à débattre.