

Travaux Pratiques et Devoirs à la Maison : comment et avec qui travailler ? quoi rendre ?

Renaud MARLET (renaud.marlet@enpc.fr) [4/11/2016]

Discussion en groupe et travail individuel

La **discussion entre élèves** sur le plan des idées est fortement encouragée. Cependant, il est indispensable *in fine*, pour la validation du module, de produire un **travail individuel** qui montre qu'on s'est approprié les connaissances.

Concrètement, il est recommandé durant les séances pratiques que chacun développe sa solution de son côté, tout en pouvant néanmoins échanger avec les autres élèves, et bien sûr avec l'enseignant. Mais si le nombre de postes de travail en salle informatique est insuffisant, les étudiants peuvent travailler en binôme. Cependant, ils devront garder à l'esprit qu'ils ne feront là que dessiner ensemble les grandes lignes de la solution du devoir, qu'ils devront ensuite terminer et rendre individuellement. Cela concerne le court programme à réaliser ainsi que le mini rapport à écrire (voir ci-dessous). En particulier :

- Les commentaires du programme devront être différents, rédigés séparément par chaque élève pour montrer qu'on a bien compris ce que fait le programme.
- Les expériences devront porter sur des exemples de données différentes, choisies par chacun (sauf lorsqu'elles sont imposées par l'exercice).
- Et dans tous les cas, les analyses des expériences devront être faites et rédigées individuellement, avec le mode de pensée, la structuration et les mots de chacun.

De plus, il faudra **indiquer si le travail a été commencé à plusieurs** et **lister les noms** des personnes impliquées. Sans cela, les enseignants pourront considérer qu'il y a plagiat (copie plus ou moins maquillée du programme ou du rapport d'un autre élève).

Le plagiat est très facilement décelable, bien plus que ne le croient les élèves. On en découvre malheureusement chaque année. Si un plagiat est constaté, l'enseignant pourra diviser la note par autant de variantes découvertes, original compris, voire attribuer un zéro à chacun. L'école entend durcir sa position face aux plagiaires (sanctions disciplinaires).

Actif pendant les travaux pratiques

Les séances pratiques (TP ou TD) permettent à l'enseignant de commenter les questions des exercices et de mettre les élèves sur la piste des solutions. Pour les élèves, c'est l'occasion idéale de lever des doutes sur la compréhension du cours ou de l'exercice, et pour discuter des solutions envisagées. C'est un moment privilégié d'éclaircissement et de déblocage. C'est d'abord lors de ces séances que les devoirs à la maison se préparent.

Certains élèves décident de « lever le pied » pendant ces séances et attaquent mollement le devoir, confondant bavardage et réflexion en groupe. Ce n'est pas une stratégie gagnante. Ils ne font que repousser à plus tard, lorsqu'ils seront seuls « à la maison », le moment de faire de toute façon le même travail. Ils se privent ainsi d'explications personnalisées qu'on peut leur apporter pendant la séance.

C'est être **actif** pendant les séances de TP qui est la **stratégie gagnante** à long terme, qui réduit le temps total passé sur les exercices et maximise le temps libre.

Devoirs à rendre

Pour chaque exercice demandé, il faut généralement produire un **petit programme** qui permet d'expérimenter la solution développée, ainsi qu'un **court rapport** qui répond aux questions posées. Ce rapport généralement argumente la solution proposée, parfois avec des justifications théoriques, et analyse les expériences réalisées avec le programme.

Ces devoirs sont à **transmettre à l'enseignant** dans un délai qu'il indiquera, en général de l'ordre de deux semaines. Ils sont a priori obligatoires. Néanmoins, certains devoirs ou parties de devoirs peuvent être optionnels, pour obtenir une meilleure note. Si un élève est en retard ou s'il est dans l'impossibilité d'effectuer un devoir, il doit prévenir l'enseignant.

Recommandations pour rendre un devoir à la maison

Les rendus de devoirs à la maison sont le bon moment pour amorcer la transition entre l'étudiant et le professionnel. Pour cela :

- écrire un **rapport**, rendu au format pdf,
 - répondre aux questions du devoir en argumentant bien les réponses,
 - inclure des figures avec des axes étiquetés et une légende claire,
 - si les figures sont des graphes de fonctions, les exporter au format .eps et non pas JPEG ou autre, qui utilisent des algorithmes de compression qui conviennent pour les images mais présentent des défauts (en fait des oscillations de Gibbs...!) assez disgracieux pour des courbes,
 - inclure, le cas échéant, un scénario d'utilisation du programme qui illustre le propos du devoir,
 - indiquer si le travail a été commencé à plusieurs et lister le ou les noms des autres élèves impliqués,
- écrire un **programme**
 - propre, commenté, bien indenté,
 - nettoyé (sans code ni affichage de debug),
 - minimum (sans code inutilisé, sans #include inutile si C++),
 - avec des noms (de fichiers, variables, fonctions) monolingues et qui ont du sens,
 - qui compile sans erreur ni warning,
 - qui affiche et met en valeur tout ce qui est demandé : par ex., pas juste « 12.3 4.5 » mais « la valeur moyenne est 12.3 avec un écart type de 4.5 »,
 - qui indique à l'utilisateur ce qu'on attend de lui : demandes explicites de valeurs à entrer, de clics souris...
- remettre une **archive**
 - qui inclut à la fois le rapport et le code du programme,
 - qui contient bien tout : fichiers source (.m, ou .cpp/.h/CmakeLists.txt, ou projet VC++), rapport, etc.,
 - nettoyée, qui ne pèse pas des mégaoctets : pas de binaires, de fichiers de travail, de copies, de backups, de fichiers d'index (Visual), etc.,
 - qui porte votre nom et celui du DM (ou numéro de DM).

Merci de vérifier le contenu de l'archive avant de la rendre à l'enseignant. En cas d'erreur ou d'oubli, resoumettre **la totalité** du DM.

Blocage sur un exercice ?

Dans tous les cas, si un élève a des difficultés sur un devoir, l'enseignant peut l'aider et le débloquent. Il ne faut pas hésiter à le contacter (par mail) si l'on sent que l'on patine. Il pourra répondre directement (par mail), ou proposer de passer le voir dans son bureau.