

ABC du tutorat des exercices

But du tutorat

La 1^{ère} année d'études à l'EPFL représente un changement important pour les étudiants tant pour leur intégration dans des volées imposantes qu'au niveau des exigences.

C'est pour les aider à réussir ce changement et à acquérir une méthode efficace d'apprentissage que le tutorat des exercices est mis en place.

Forme du tutorat

Aux séances d'exercices, les étudiants se répartissent en groupes de 8 étudiants avec un tuteur attitré. Les groupes sont stables le long du semestre.

Sous la houlette du tuteur, le travail sur chaque exercice se déroule avec **méthode en 5 étapes**:

- M1. **Compréhension** de l'énoncé !
Se représenter la nature du problème, le reformuler à sa manière, clarifier la signification des termes utilisés...
- M2. **Analyse** de l'exercice :
Relier les notions et les termes du problème à la théorie et à la matière vue au cours, identifier ce qui est connu, ce qu'il faut connaître pour le résoudre, qu'elles sont les inconnues...
- M3. **Démarche-s** de résolution :
Chercher une-des manières de résoudre le problème.
- M4. Choix d'une démarche et **résolution** :
Choisir la démarche qui apparaît a priori la plus rapide, la plus simple voire la plus élégante pour résoudre le problème, la formaliser littéralement, la simplifier autant que possible avant de faire le calcul numérique.
- M5. **Discussion** des solutions :
Critiquer, évaluer, comparer les solutions et les éventuelles démarches utilisées.

Idéalement chacune des 4 premières étapes de la méthode se déroule en **trois temps** :

- T1. Un temps de **travail individuel** où chacun se confronte en silence au problème
- T2. Un temps **d'échange entre étudiants** (à 2- 3 ou avec tout le groupe) où, par leurs questions, les étudiants rendent explicites leurs conceptions et peuvent les faire évoluer avec les réponses des autres
- T3. Un temps **mené par le tuteur** pour recadrer et relancer le travail du groupe des étudiants.

Suivant les habiletés des étudiants et la nature du problème, les différentes étapes de la méthode et les trois temps seront plus ou moins développés. Ils sont à prendre par le tuteur comme des points de repères pour animer et conduire la séance d'exercice.

La série d'exercices et le travail à domicile :

Tous les exercices ne sont pas à finir ensemble pendant le tutorat. Le tutorat est surtout dévolu à clarifier la compréhension des exercices et à développer une méthodologie efficace de résolution. Le tutorat doit essentiellement mettre les étudiants sur la bonne voie pour être capable de résoudre les problèmes.

C'est à ce titre que nous préconisons de placer la discussion des solutions (phase M5.) au début de la séance de la semaine suivante.

Il est conseillé qu'au moins un des exercices de la série soit fait individuellement par les étudiants en dehors du tutorat de manière à leur permettre d'exercer leur capacité de résolution autonome des exercices qui leur sera indispensable lors des tests et de l'examen. Respecter scrupuleusement les consignes de l'enseignant à ce sujet.

TSVP !

ABC du tutorat des exercices

Conseils pour les tuteurs:

- a. Faites-vous aider par les étudiants pour mettre les tables en carré de manière à favoriser les échanges.
- b. Présentez-vous brièvement et invitez chacun à le faire (prénom, nom, provenance). Notez les noms des étudiants de manière à pouvoir les contacter.
- c. Indiquez que vous êtes responsable du cadre (travail en groupe, gestion du temps, exigences telles qu'arriver à l'heure, faire les travaux demandés...)
- d. Précisez que les échanges se font dans un climat d'écoute et de respect mutuel, en particulier qu'il n'y a pas de mauvaise question, ni de mauvaise idée. Il est par contre essentiel que chacun s'exprime et dise ce qu'il pense.
- e. C'est parce que les plus faibles s'exprimeront qu'ils pourront dépasser leurs difficultés initiales et c'est en s'exprimant que les plus forts développeront leurs habiletés à présenter clairement leurs idées.
- f. Faites s'exprimer tous vos étudiants sur leur compréhension du problème et puis faites-les argumenter, expliciter leur point de vue. S'ils sont coincés, orientez leur travail par des questions.
- g. **Ne résolvez pas le problème à la place des étudiants** et n'exposez pas votre savoir, c'est eux qui ont besoin de donner des explications sur la matière.
- h. Clore la séance en rappelant clairement aux étudiants ce qu'ils doivent finir ou faire d'ici la semaine prochaine.
- i. En cas de difficulté ou de question non résolue, le mieux est de vous en référer au doctorant-assistant ou au professeur.

9 septembre 2010, ns, il, jlr.