

Le travail en petits groupes : Un remède à l'hétérogénéité des groupes de travaux dirigés et à la passivité des étudiants

Marie-Claude DAVID

0. Constat.

L'enseignement universitaire est en général dispensé en deux temps : En amphithéâtre, les étudiants notent plus ou moins passivement un cours magistral, pendant les séances de travaux dirigés organisés pour des classes de 30, ils doivent appliquer ce cours en faisant des exercices.

Le premier défi pour l'enseignant de travaux dirigés est d'éviter que ces séances ne se réduisent à des séances de copie passive. En effet, il est illusoire de croire qu'on apprend à calculer (et même à résoudre des exercices) en regardant quelqu'un le faire. Il est indispensable que les étudiants fassent l'effort de chercher les exercices, et on peut même espérer qu'ils résolvent seuls ceux de calcul ou d'application immédiate du cours. L'enseignant doit les mettre en situation de le faire s'ils ne sont pas capables de se mettre au travail par eux-mêmes.

Le deuxième défi est la diversité du public, en effet les étudiants qui arrivent en TD sont à des étapes différentes de l'apprentissage du sujet étudié : certains n'ont pas suivi le cours, d'autres ne l'ont pas appris, certains ont cherché les exercices de la feuille, d'autres les ont trouvés. Beaucoup considèrent qu'il suffit de noter le cours et pensent qu'en TD, on va leur apprendre des recettes pour les exercices. Les enquêtes d'évaluation nous ont appris que certains fournissent une heure de travail personnel pour huit heures d'enseignement par semaine.

Face à ces deux défis que faire ? Il est tentant pour un étudiant de chercher mollement l'exercice en attendant que la solution s'écrive au tableau. A-t-il du reste le temps de vraiment chercher, s'il ne l'a pas fait chez lui ? En général, on adopte un rythme moyen, alors les plus avancés s'ennuient ou regrettent d'avoir travaillé chez eux, les moins avancés sont perdus.

C'est pour mettre chaque étudiant au travail, pour lui permettre de travailler à son rythme mais aussi pour favoriser le travail en groupe que j'ai proposé des séances dites de travail en petits groupes. Je vais vous en décrire l'organisation.

1. Description d'une séance de travaux dirigés en petits groupes.

a) Préparation et fréquence

Pour un chapitre du cours, nous établissons une liste d'exercices, elle comporte des exercices de calcul ou d'autres assez

simples d'application immédiate du cours pour la séance de travaux dirigés en petits groupes (une sur deux environ), par exemple : calcul de développements limités, primitives, déterminants, rayons de convergence, résolution de systèmes linéaires. La liste comporte aussi les exercices plus difficiles ou plus théoriques qui sont traités dans une séance de TD classique.

On prévoit aussi un corrigé écrit avec quelques indications et les résultats des calculs qui est distribué à la fin de la séance.

La feuille d'exercices est remise aux étudiants à l'avance pour qu'ils puissent chercher les exercices après avoir appris leur cours ou en l'apprenant.

b) Mise en place

Les étudiants sont invités à déplacer les tables pour se mettre par groupe de quatre, sur deux tables face à face, de façon à ce que personne ne tourne le dos au tableau.

L'idéal serait de regrouper ceux qui en sont à peu près au même stade de préparation, mais il est parfois difficile de séparer les copains ; il m'arrive de déplacer certains étudiants après quelques minutes de TD quand je fais le tour des groupes pour mesurer l'avancement du travail.

Les étudiants qui ont travaillé sont invités à comparer leurs résultats entre eux et à chercher l'erreur en cas de résultats différents. Je m'assure que leur méthode est la meilleure.

Les étudiants doivent avoir leur cours à portée de main, je ne rappelle jamais un théorème, je les invite à chercher dans leur cours la définition qui permet de comprendre le problème, le résultat qui peut être utile pour le résoudre. J'encourage ceux qui ne l'ont pas fait à travailler leur cours en début de TD.

c) Déroulement

Chaque groupe travaille à son rythme en discutant si nécessaire. Il faut veiller à ce que le niveau sonore reste supportable. Aucune solution n'est écrite au tableau, il m'arrive pourtant d'écrire au tableau sans rien dire (pour ne pas les déranger) quelques indications ou remarques pour éviter de les répéter ; je signale ensuite ces informations au groupe qui en a besoin.

En général, je n'interviens dans un groupe que sur demande, mais je surveille de loin que chaque groupe travaille et que chacun travaille dans le groupe et j'interviens dans celui qui ne fonctionne pas.

Voici quelques principes qui guident mes interventions :

Je ne tranche pas dans un débat, ils doivent réussir à se convaincre mutuellement de ce qui est faux et de ce qui est vrai. Je ne cherche pas l'erreur, à eux de la trouver, dans le calcul de l'autre bien sûr, c'est plus stimulant ; je ne veux pas donner une réponse qui sera acceptée sans réserve, sans réflexion car je suis l'autorité qui sait, une

réponse de ma part clôt le débat de façon artificielle. Je les renvoie à leurs notes de cours.

Je pose des questions qui doivent les aider à cerner la difficulté, à débloquer une situation. Je les invite à vérifier par eux-mêmes leur résultat (par exemple faire le produit de l'inverse calculé et de la matrice dont on est parti).

Je leur fais prendre conscience qu'ils réussissent à trouver les exercices quand ils les cherchent, qu'il serait utile de travailler son cours, de travailler à plusieurs.

Je souligne aussi les erreurs insoupçonnées qui sont mises en lumière par le travail personnel, des erreurs qui ne seront peut-être pas faites en partiel puisqu'on les a bien vues en TD. Les étudiants sont honteux de leurs erreurs, du reste ils gomment la bêtise dès qu'elle est démasquée, je l'interdis : ils doivent barrer et écrire le commentaire à côté, ils pourront ainsi revenir dessus plus tard.

2. Avantages

Les étudiants sont actifs, ils ne peuvent pas se laisser vivre, il n'y aura rien sur leur feuille s'ils n'écrivent rien. Ils expérimentent l'adage : quand on cherche, on trouve ; mais il faut accepter de sécher. Ces exercices qu'ils résolvent par eux-mêmes ont plus de valeur que ceux qu'ils ont vu faire. A quoi cela peut-il servir de regarder quelqu'un faire un calcul ? En cours, ils ont déjà vu des exemples. Notre déception après certains partiels (L'enseignant s'interroge : « mais tous ces exercices, "je" les avais faits en TD ») le prouve. Ils sont heureux d'avoir réussi à faire quelques exercices par eux-mêmes, de faire des découvertes sur le sens de certains théorèmes.

Chacun travaille à son rythme, l'enseignant peut aider ceux qui sont en difficulté sans retarder les autres, ceux qui ont travaillé sur la liste avant la séance ne sont pas pénalisés, ils peuvent avancer dans la feuille et même chercher les exercices plus difficiles de la séance suivante, je leur distille alors quelques indications.

Quand ils ont fait eux-mêmes les premiers exercices, il leur est plus facile de finir la feuille chez eux et de vérifier sur le corrigé, ils deviennent du reste plus curieux (les autres ont fini la feuille, il faut que je le fasse aussi).

Pour se convaincre mutuellement de la justesse de leur raisonnement, ils doivent l'approfondir, le préciser, le copain est exigeant.

Ils prennent conscience que telle formule qu'ils se contentaient de recopier sans faire attention était mal apprise ou mal utilisée quand ils doivent l'écrire eux-mêmes et l'utiliser.

L'enseignant peut aider les étudiants à chercher, à exploiter leur cours, leurs idées, il leur montre comment travailler quand ils sont chez eux. Même l'exploration d'impasses n'est pas inutile.

Une relation s'installe entre l'enseignant et chacun des étudiants (attention ! certains étudiants servent de porte-parole, les autres ne prenant jamais la parole).

3. Inconvénients

a) C'est très fatigant !

Pour les étudiants : "J'ai l'impression de sortir de trois heures de partiel", "Je n'ai jamais autant travaillé", "Pas de travail en petits groupes aujourd'hui, je suis fatiguée". Certains ne tiennent pas les trois heures.

Pour l'enseignant qui passe d'un exercice à l'autre, traquant les erreurs et cherchant les moyens de faire avancer les étudiants sans leur livrer la solution. Lui-même doit résoudre les exercices avant la séance car, pendant la séance, il n'a pas le temps de faire les calculs et d'explorer diverses méthodes.

b) C'est déstabilisant !

Pour les étudiants qui ont du mal à accepter que l'enseignant ne réponde pas directement à certaines questions :

"Est-ce comme ça qu'il faut commencer ? " Essaie donc.

"Qui a raison de nous deux ?" Je ne suis pas un arbitre.

"Ai-je le droit de faire cela ?" (Remarquez qu'ils ne disent pas : "est-ce juste de faire cela ?") Comment justifies-tu cette démarche ?

Pour les enseignants qui perdent le contrôle de la séance : "je ne sais pas ce qu'ils ont fait " ; cela est bien plus rassurant de dérouler une belle solution devant des étudiants qui copient. Certains enseignants pensent qu'il suffit de montrer aux étudiants comment faire, d'autres ne supportent pas qu'un étudiant écrive une bêtise. Pourtant écrire une bêtise et la comprendre, c'est formateur.

c) Cela demande un apprentissage :

Ce type de séance demande un certain apprentissage, cela va tellement à l'encontre des habitudes, les premières séances peuvent être décevantes mais il faut persévérer et surtout maintenir la fréquence de ces séances. Myriam Déchamps et moi-même avons institutionnalisé cette méthode dans un module décalé (tous les étudiants avaient redoublé un semestre de DEUG). Dans les questionnaires d'évaluation, les étudiants sont satisfaits à plus de 80 % de ce mode de fonctionnement. Le semestre suivant, les étudiants réclament ce type de séance et le travail y est bien plus efficace.

d) Autres remarques :

Il s'est vu que quelques étudiants refusent de jouer le jeu et discutent en attendant le corrigé, autant le leur donner pour qu'ils s'en

aillent. Mais l'enseignant peut aussi en profiter pour les encourager à réfléchir à leur motivation, leur orientation, leur méthode de travail.

Ce système fonctionne bien avec une vingtaine d'étudiants, au-delà cela devient lourd pour l'enseignant surtout si le groupe est faible.

Parfois la séance démarre très lentement, mais, vers la fin, le rythme s'accélère et le bilan de la séance est honorable en nombre d'exercices traités.

Conclusion

Vous admettez qu'il est illusoire de croire que les enseignants peuvent déverser leur savoir dans la cervelle des étudiants sans que ceux-ci ne travaillent pour se l'approprier en tâtonnant, séchant, souffrant, suant ; vous savez que nous ne pouvons pas travailler à leur place, que nous devons les mettre en situation d'apprendre activement. Pourtant vous êtes réticents à mettre les étudiants dans la situation que j'ai décrite. Vous n'êtes pas les seuls, mais ceux qui ont osé essayer ont été convaincus.