UNIVERSITÉ PARIS SUD
IUT D'ORSAY

Commission de la pédagogie de l'IUT d'Orsay

CR de la 2nde réunion (lundi 30 01 2012) – Version : 3 finale
Rédaction : Marion Woytasik ; relecture et correction : Lydie Amann et François Périnet

Participants :

Dpt MP : Gilles Laschon ; François Périnet ; Rosa Tualle-Brouri ; Philippe Doublet ; Maximilien Lagron
Dpt Chimie : Lydie Amann ; Geneviève Vincent-Molin ; Marion Woytasik
Dpt Info : Cécile Balkanski
Inivté : Anne Jallais, enseignante Sc Physiques au Lycée C. Claudel (Palaiseau) et membre Conseil IUT

ODJ :

Suite de la première réunion qui avait pour objectifs de définir les champs/axes de réflexion de la commission et de faire un tour de table des attentes de chacun (gestion échec S1, partage inter-départements, expériences et questions pédagogiques, nouveaux programmes et PPN).

Aujourd'hui, réunion axée un peu plus sur l'évolution des nouveaux programmes au lycée et sur la question *« comment faire travailler nos étudiants ?»*. On rappelle l'urgence de nos réflexions dans le cadre de la refonte des PPN (référentiel des compétences pour mars ?)

Déroulement :

Pas d'organisation particulière, un tour de table initial car de nouveaux participants puis une **discussion ouverte** où chacun pose des questions, donne un avis ou fait un retour d'expériences avec un échange continu avec les enseignants ayant une expérience du secondaire.

Résumé des discussions :

1. Les lycéens d'aujourd'hui

- appliquent la démarche essai / erreur (cad ne pas lire le mode d'emploi, mais essayer directement)
- démarrent les cours par des « activités » (cad des ex applicatifs)
- en maths, on leur fait découvrir les théorèmes au lieu de les démontrer
- en maths : certains exo sont basés sur la physique, ce qui entraine parfois une confusion entre cas général et cas particulier
- travaillent (déjà) en SVT avec des paragraphes argumentés (ils doivent tirer les réponses à des questions d'un texte)
- certains ont mis en œuvre la démarche d'initiative ou d'investigation (a démarré au collège en 2008, pratiquée dans plusieurs lycées mais pas généralisée) : on leur fait construire leur protocole pour éviter qu'ils puissent faire les manipulations d'un TP sans comprendre, afin qu'ils s'approprient le problème posé. On leur donne ainsi le temps de réfléchir et le droit de se tromper (prend du temps)
- certains outils mathématiques sont introduits en physique avant d'être présentés en maths (cas de l'exponentielle, les dérivées et les équa diff) et parfois avec des notations différentes

RQ : existe un soutien personnalisé en 2nde et 1ère mais il est fct de l'établissement (tant point de vue organisation que des disciplines concernées)

2. Les lycéens de demain avec les nouveaux programmes du lycée

Volume horaire en physique : 5h + 2h si spécialité

Toutes les notions ne sont pas enlevées, mais simplifiées (pour « leur donner le goût des sciences »)

Beaucoup de chose à faire en peu de temps

- Moins de mise en équation mathématiques, outils d'abstraction qui arrivent plus tard, passage à la modélisation restreint
- Disparition de l'électricité en TS (il en reste un peu en collège et en seconde), trop compliqué
- + de physique dite moderne : quantique (même si absente de leur quotidien)
- + de paragraphes argumentés car doit être mis en place en physique, constituera l'épreuve de la spécialité (RQ : plus de cours théorique en 2nde)
- Mécanique restreinte au champ de pesanteur + électrostatique uniforme, réintroduction de la quantité de mouvement. On évite les projections des vecteurs (mvt rectiligne)
- Programme de spécialité peu détaillé (décrit juste par des mots), développement laissé libre à l'enseignant
- Auront peut être une impression de facilité, donc ne travailleront plus (RQ : on demande aux enseignants au lycée de limiter le plus possible le travail à la maison)
- feront quand même plus de physique que de maths (par rapport à la situation d'il y a 20 ans) : compréhension du phénomène puis modélisation alors qu'avant directement modélisation avec beaucoup de calculs.
- dans les filières STI2D et STL : les élèves sont plus à l'aise car spectre parcouru plus large et non centré sur une spécialité

A noter que les livres de TS ne sont pas encore sortis et que les annales du bac seront normalement disponibles en juin

RQ certains enseignants de 1ère (dc déjà en nouveaux programmes) remontent que ça fait un peu catalogue et ont donc peur pour la terminale

3. Ce que ça change pour nous ?

- On aura repoussé à plus tard (donc c'est pour nous) le côté difficile des sciences, on va avoir du mal à les faire accrocher
- Auront du mal à l'IUT dans certaines matières aux cours très démonstratifs + mise en équation + abstraction (ex maths et physique) surtout s'ils viennent de lycées mettant en œuvre la démarche d'investigation, lors de laquelle ils sont obligés de se poser des questions
- Il faut se demander s'il faut continuer à enseigner comme maintenant (« cours démonstratif ») ou faire évoluer notre pédagogie vers l'utilisation d'activités en introduction, commencer par le TP qui illustre le cours
- Certaines notions disparaissent, il faut naturellement en tenir compte : attention dans les disciplines où on fait une analogie avec l'électricité et attention en électricité car ne sauront peut être pas brancher les appareils usuels (ampèremètre, voltamètre)

Pour « ajouter » ces notions à nos programmes :

- il faudra peut être réduire le programme pour ne pas tout survoler (lorsque c'est une solution possible) : couvrir moins bien mais donner une démarche transposable
- il va falloir faire attention à l'articulation des notions / disciplines dans les nouveaux PPN, ce qui n'est pas possible dans nos groupes de travail disciplinaires du PPN

Peut être qu'ils seront plus à même de faire des manips, que la démarche d'investigation va donner naissance à des étudiants qui se poseront plus de questions

4. Comment les faire travailler ?

Constat : pas assez de travail personnel et plus ça va, plus on travaille car eux travaillent de moins en moins. Déjà le cas au lycée : un élève peut s'en sortir à 12-14 de moyenne sans travailler au lycée (RQ : c'était notre public il y a qq années, maintenant nos étudiants sont plus ceux qui ont 9-11 au lycée). En TD parfois n'ont pas leur cours car sont là pour apprendre à faire des exos pour (penser) savoir les refaire en contrôle.

Qq méthodes citées qui ont toutes leur inconvénient :

- Avoir une attitude plus scolaire comme de vérifier leur préparation (pour leur apprendre à travers cette action les bonnes méthodes de travail) mais ça prend du temps et les bonnes habitudes se perdent très vite ; peut être considéré comme du flicage par certains profs ; peut- être le mettre en place au S1
- Faire des contrôles en TD mais il faut que ça compte pour la note finale pour qu'ils travaillent (ne travaillent plus pour le plaisir de comprendre)
- Faire des DS très tôt dans le S1 pour leur montrer très tôt notre niveau d'exigence, demande une certaine organisation et des créneaux horaires
- Les envoyer systématiquement au tableau car ça leur met une petite pression au travail mais ces corrections prennent du temps
- Possibilité de faire de l'autocorrection de copie ou de la correction par le voisin, prend également du temps sur le TD
- Donner des devoirs à la maison à rendre mais donne encore plus de copies à corriger à la maison (et dans ce cas, ne pas oublier de leur donner ou faire un corrigé)
- Ne surtout pas oublier de leur faire un retour !! ont besoin de se « sentir regardé »
- Mettre en place la démarche d'initiative ou d'investigation mais les apprentissages prennent plus de temps
- Discussion au département MP pour mettre en place des temps de travail en groupe : on donnerait un exercice ou une question de cours à chercher par un groupe d'étudiant et après un temps « libre » (genre 1h), ils devraient restituer leur travail à un enseignant sans savoir forcément quel étudiant sera chargé de la restitution (prévu en semestre décalé avec les enseignants volontaires). Possibilité d'utiliser cette technique dans les séances de soutien. Cela pourrait les aider dans leur méthodologie de travail.
  Geneviève en Terminale SI a déjà expérimenté ce type de travail en groupe : résultats positifs quand mise en œuvre non systématique.

Constat : pas assez, voire pas du tout de prise de notes. Parfois ne recopient même pas l'ensemble de ce qu'il y a d'écrit au tableau (que ce soit sur transparent projeté ou écrit à la craie). Sont capables de noter la réponse d'une question sans noter la question. Sont capables de recopier un schéma, sans le comprendre ou de le restituer en contrôle mais sans aucun commentaire

C'est aussi le cas au lycée ou les élèves posent encore la question en 2nde de savoir s'ils doivent recopier tout le tableau. Ils apprennent normalement à prendre des notes dans les cours d'histoire géo ou français et la prise de notes est au programme de l'accompagnement personnalisé

Autres sujets & commentaires faits :

- Volonté de former des techniciens supérieurs correspondant aux besoins de la société donc présentant rigueur scientifique et capacité d'analyse et de conceptualisation d'un problème, donc de garder notre niveau de sortie.

- finalement les maths restent la discipline de sélection alors que c'est la discipline utile et nécessaire pour toutes les autres et la physique doit monter son coté attractif

- Insister sur l'intérêt d'une formule littérale jusqu'au bout de l'exercice car ont tendance à utiliser leurs calculs intermédiaires (et normalement ils le savent car ils sont sanctionnés au bac s'ils font ça)

- **la notation des CR de TP.**

Au lycée les CR ne sont pas toujours notés, la notation peut tenir compte du déroulement du TP (compréhension et aptitude exp). Vient la notation par compétence : seront évalués au cours de l'année (plutôt vers la fin du coup) 5 compétences : s'approprier / analyser / réaliser / valider / communiquer (écrit ou oral). Mais on évalue la compétence à un moment donné.

L'épreuve de TP du bac 2013 sera notée par compétence (voir ex en annexe)

Exercice difficile car qqpart on se note aussi, et on doit parfois les noter par rapport à qqch que l'on vient juste de leur apprendre. De plus, tous les TP ne sont pas une application directe du cours et parfois ils y découvrent du matériel nouveau.

Il est parfois difficile de noter la compétence, l'enseignant note alors son résultat. Dans certaines disciplines, on ne regarde pas forcément comment est obtenu le résultat (par quel chemin). Certains arrivent au résultat car ils ont osé poser une question alors que d'autres sont restés bloqués sans le dire

Les notes peuvent être nivelées si on regarde en TP comment ils manipulent, si on leur pose des questions, mais on n'a pas toujours le temps.