

irem.

UNIVERSITE PARIS VII

LES LIMITES DE L'EVALUATION :

- * LA SECTION TEMOIN
- * HEURS ET MALHEURS DE LA SECTION EXPERIMENTALE

PAR A. ROBERT

cahier de
didactique des
mathématiques
numéro
18₃

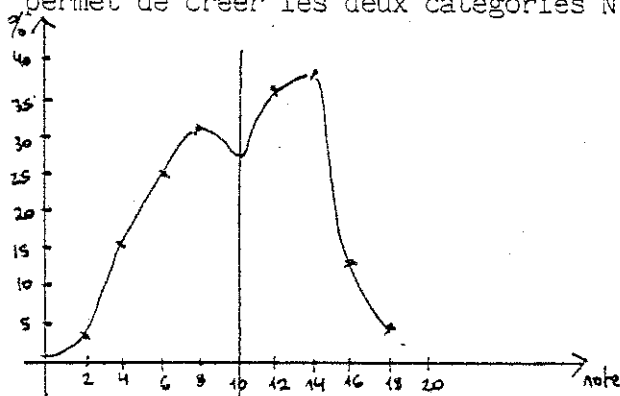
Ce dernier fascicule contient deux parties très distinctes et numérotées séparément . Dans la première étude , nous avons traité les données recueillies dans la section dite "témoin" (DEUG 1 Paris6) et nous montrons qu'aucune comparaison valable ne peut être encore faite avec ce matériel ; cependant les conclusions générales des fascicules précédents sur les liens entre les acquis antérieurs et l'apprentissage sont confirmés . Dans le deuxième texte , nous revenons en détail sur l'expérience en DEUG 1 Paris 6 dont certains résultats ont été traités dans le fascicule 2 . Nous essayons de préciser les objectifs qui nous ont animés , les mesures que cela nous a amené à prendre , leurs résultats et les raisons qui ne nous permettent pas de conclure réellement .

Une section "témoin"

Les résultats du prétest

Quelques données sur les 200 étudiants concernés : 60 (30%) ont passé le baccalauréat C l'an dernier, 50 (25%) le bac D, mais 43 n'ont pas répondu, ce qui fausse déjà les résultats. Nous allons cependant nous intéresser aux 110 bacheliers de 84. Ces étudiants ont donc passé le même prétest que les autres, la première semaine de cours, en amphithéâtre. Nous avons retenu dans leurs réponses la note et ce qui correspond aux blocs Numérique (Num), Symbolique (SY), Graphique (G), Formalisation (F).

La distribution des notes au prétest donne la courbe suivante, ce qui permet de créer les deux catégories $N \leq 10$ et $N > 10$:



$N \leq 10$: 103 copies

$N > 10$: 97 copies

On constate une répartition globale des notes très proche de ce qui avait été obtenu en DEUG 1 P6. Si on cherche la répartition de ces notes en fonction de la série du bac d'origine, on constate le phénomène habituel, peut-être un peu moins accentué :

Série Bac	Notes au prétest	
	$N \leq 10$	$N > 10$
C (54%)	25 (42%)	35 (70%)
D	35	15

(les pourcentages indiqués sont les pourcentages colonne)

On voit déjà une difficulté si nous voulions faire une comparaison : les courbes de répartition des notes n'ont pas la même allure , bien que globalement les résultats ne soient pas vraiment différents ; peut-On considérer que ces deux populations sont comparables ?

En ce qui concerne le bloc Numérique (codé comme précédemment) , voici les répartitions :

nouveau score	effectifs	pourcentage (sur 200)
0 (0+1+2)	34	17%
1 (3+4)	71	35.5%
2 (5+6)	95	47.5%

Rappelons que les répartitions correspondantes en DEUG 1 P6 sont de 23.5% , 42% , 34.5% ; à Lille , on a obtenu 8% , 45% et 51% . On ne peut pas affirmer que ces répartitions soient identiques , le pourcentage le plus stable (score 1) correspond à la performance moyenne ce qui n'est pas étonnant . Les effectifs de Lille sont de 101 contre 136 à P6 et 200 dans la section "témoin" . Venons en à la répartition de ce bloc selon la série du bac d'origine :

Num	0	1	2
C (55%)	7 (41%)	19 (49%)	34 (63%)
D	10	20	20

les pourcentages indiqués sont les pourcentages colonne .

Là encore , si les grandes tendances sont respectées (supériorité des C) on ne peut pas dire que les répartitions soient comparables .

Le bloc suivant , bloc Graphique , résulte des deux blocs initiaux G et GF (comme dans le cahier 18) . Voici les répartitions :

score	0	1	2	3
effectifs	35	83	70	12
pourcent.	12.5%	41.5%	35%	6%

La seule comparaison immédiate possible avec les performances des étudiants de Lille donne cette fois une répartition quasi-identique! Nous donnons simultanément les deux dernières répartitions , blocs Symbolique et Formalisation :

score	0	1	2	3	4
SY/effectifs	20	63	60	39	18
pourcent.	10%	31.5%	30%	19.5%	9%
Forme/effectifs	33	71	36	4	56
pourcent.	16.5%	35.5%	18%	2%	28%

La répartition du bloc SY à Lille est 3% , 22% , 47% , 25% , 4% et celle du dernier bloc à P6 est 12% , 28% , 37% , 15% , 9% . Les répartitions sont différentes .

Nous allons donner une dernière comparaison , celle de la répartition selon la série de bac du bloc Formalisation . Nous utilisons le nouveau score en 3 catégories (cf. cahier 18₁) .

bloc Form	0	1	2
(témoin) C	35 (60%)	12 (67%)	13 (30%)
(P6) C	12 (36%)	30 (56%)	2 (67%)

Nous avons juste indiqué les pourcentages des effectifs C sur la somme des effectifs C et D pour chaque section . Les chiffres sont

éloquents , il y a inversion de tendance !
 Est-ce que ces différences sont dues aux 43 bacs inconnus de la section témoin , est-ce que les recrutements des sections ne sont pas si aléatoires que nous le pensions , est-ce que la stabilité dans ce genre de répartitions nécessite des plus grands nombres encore ? En tout cas , si les répartitions des notes pouvaient laisser penser que des comparaisons ont un sens , celle (plus fine) des blocs enlève cette illusion : on ne peut se livrer à une comparaison globale et des comparaisons plus fines , par blocs identiques par exemple , mettront en jeu des effectifs encore plus faibles et donc peu fiables .

II - Les résultats du post-test .

Un posttest a été passé dans la section "témoin", identique à celui de Lille en ce qui concerne les exercices 1 (une suite tendant vers 0 par valeurs positives est-elle décroissante) 2 (étudier une suite u_n telle que $\lim u_n = 1$) et 4 (étude de la suite $u_n = \frac{4u_{n-1} + 1}{3u_{n-1} + 2}$) .

Une variante ne permet pas l'exploitation des autres exercices . De plus seulement 93 copies ont pu être recueillies . Le matériel était donc déjà insuffisant , les remarques ci-dessus nous le font moins regretter ! Nous allons , à titre de curiosité , donner les résultats obtenus sur ces copies - seules les procédures ont été étudiées (cf. cahier 18₂) .

exercice 1	non abor.	juste	faux sans dém.	non $\nearrow$ $\searrow$	monotone	trafic de $\pm N$
effectifs	15	2	10	11	23	19
pourcent.			13%	14%	29%	24%
pourcent Lille		30%	11%	21%	14%	19%

Les pourcentages sont calculés sur les étudiants ayant abordé la question .

exercice 2	non abor.	juste	produit faux	autres faux
effectifs	10	26	14	24
pourcent.		31%	17%	29%
pourcent. Lille		34%	11%	26%

Les pourcentages sont calculés sur le total des abordés .

Terminons par l'exercice 4 :

exercice 4	non abor.	juste	juste incomplet	faux
effectifs	3	27	37	26
pourcent.		30%	41%	29%
pourcent. Lille		30%	23%	46%

Les pourcentages sont calculés sur le total des abordés.

On constate que ces répartitions ne sont pas semblables ; ainsi y-a-t-il plus de lillois ayant réussi l'exercice 1 (mais l'enseignement à Lille tenait compte de résultats sur l'enseignement des suites numériques obtenus à partir de cet exercice entre autres !) ; les performances à l'exercice 2 sont peu différentes , alors que celles de l'exercice 4 dénotent une supériorité de la section "témoin" . Mais on ne sait pas combien d'exercices de ce type ont été résolus dans chaque cas . Là encore , une comparaison s'avère très difficile , même indépendamment du problème de la qualité des données "témoin" . Il nous restait à regarder si les résultats intrinsèques obtenus dans les précédentes sections se retrouvaient ici . Les deux principaux invariants concernent la relation prétest/post-test et la relation série de bac d'origine/prétest/post-test .

Nous avons ^{donc} cherché pour ces étudiants les relations entre le prétest et ces procédures, pour voir si les résultats globaux précédents sont encore vrais. Les pourcentages indiqués sont les pourcentages cdonne.

exercice 1	juste	faux sans dém.	non/monotone	trafic de s.N	total
note $\leq$ 10	0	7 (70%)	4 (36%)	15 (65%)	9 (17%) 56 (60%)
note $>$ 10	2	3	7	8	10 37

exercice 2	juste	prod.faux	faux	total
note $\leq$ 10	12 (46%)	6 (43%)	17 (71%)	56 (60%)
note $>$ 10	14	8	7	37

exercice 4	juste	juste incomplet	faux	total
note $\leq$ 10	9 (33%)	23 (62%)	13 (68%)	56 (60%)
note $>$ 10	18	14	6	37

Globalement le prétest est bien corrélé aux performances ultérieures.

Nous nous sommes enfin demandé si les corrélations entre ces procédures et les séries de bac sont ^{aussi} celles qu'on attend. Voici les répartitions correspondantes :

Exercice 1	juste	faux sans dém.	non/monotone	trafic de s, N	total	
Bac C	1	3	5	6	7	31
Bac D	1	3	3	7	3	22

Exercice 2	juste	prod.faux	faux
Bac C	11	5	7
Bac D	8	3	4

Exercice 4	juste	juste incompl.	faux
Bac C	12	10	8
Bac D	5	9	8

On constate que l'origine des étudiants joue (toutes proportions gardées-compte-tenu des effectifs) plus pour l'exercice 4 , le plus classique , sans qu'on puisse ici affirmer que les étudiants venant de D ont notablement de plus mauvaises procédures . Une fois de plus , l'interprétation de nos résultats s'avère difficile si on ne prend pas les plus grandes précautions quant aux relevés des données ; il faut avoir des données complètes , avec moins de lacunes que celles-ci et plus d'informations sur les étudiants concernés .

On peut tirer deux types de conclusions de ces études : en ce qui concerne l'acquisition des connaissances des étudiants de DEUG 1 , il est établi que les séries de bac obtenues et les connaissances antérieures ont un rôle déterminant , plus important que celui qu'on admet implicitement . Un enseignement classique faisant abstraction de cette hétérogénéité risque de défavoriser notoirement les étudiants issus de D par exemple . Ce phénomène peut très bien passer inaperçu , car ce n'est pas une donnée explicite . D'autre part , d'un point de vue méthodologique , il apparaît que comparer (et donc évaluer) des enseignements différents est extrêmement difficile et demande un travail préalable théorique .

1) Les objectifs et les mesures adoptées.

Les objectifs très généraux faisant l'unanimité de l'équipe (8 enseignants de rang B) étaient les suivants : améliorer un enseignement dont nous nous accordions tous à reconnaître l'échec relatif ; nous n'étions satisfaits ni du nombre d'étudiants n'ayant ni échoué ni abandonné , ni des connaissances "effectives" en mathématiques de ceux qui réussissaient à passer en deuxième année . Cela étant , que veut dire améliorer l'enseignement des mathématiques et quelles mesures prendre pour y arriver ? La description faite ici est d'ordre pédagogique , telle que cela a pu effectivement avoir lieu dans l'équipe dont j'étais le seul élément se réclamant "officiellement" de la didactique .

Si sur ces généralités, donc, tous s'accordaient , la question de savoir ce que représente une connaissance "authentique" en mathématiques et quels choix faire du côté enseignant pour y arriver était beaucoup plus controversée . Nous avons retenu en principe les hypothèses et les objectifs suivants :

① Savoir des mathématiques c'est pouvoir les faire fonctionner , c'est à dire résoudre des problèmes . J'ajoute , à titre didactique , que la "distance" relative entre les problèmes proposables et l'enseignement dispensé n'est pas précisée dans cette pétition de principe ce qui l'affaiblit notablement .

② Pour apprendre des mathématiques dans ce sens , il peut être efficace pour une majorité d'étudiants de faire résoudre des "vrais" problèmes en phase de "découverte" de nouveaux concepts (ou d'extension)

et pas seulement en phase d'application (ou de renforcement) . De plus un nombre important de notions doit être ainsi abordé , même si d'autres sont introduites de manière classique , avec un cours préalable . Un tel processus doit être nécessairement suivi d'une institutionnalisation adaptée et de renforcements (sinon , l'expérience a montré l'éventuelle inutilité totale de l'activité préliminaire !) . La difficulté et l'insécurité de la phase d'action préalable peuvent être partiellement surmontées , pensons-nous , par du travail effectué collectivement (par petits groupes , puis le cas échéant plus global) . Ce dernier point de vue est encore moins majoritairement tenu pour juste que les précédents , ^{déjà} controversés par une partie d'entre nous sans arguments suffisants pour changer cette "plateforme" de principe . La grande objection qui nous est opposée en général , revient à l'hypothèse implicite qu'apprendre des mathématiques, c'est d'abord retenir et appliquer des techniques et que la compréhension plus profonde des notions suit ou non (suivant les étudiants) mais ce n'est pas si dramatique dans la mesure où une certaine opérationnalité est atteinte . Nous pensons , au contraire , que c'est une certaine compréhension préalable ou simultanée (d'ordre conceptuelle) qui est la meilleure garantie d'une certaine maîtrise technique (à moyen terme et à long terme) . Nous faisons reposer la possibilité d'une telle acquisition des connaissances sur le caractère éminemment producteur des mécanismes de déséquilibres/ rééquilibrations au sein d'une action (décrits par Piaget) . Ceci nécessite des connaissances préalables permettant la rééquilibration (cf. nécessité de prérequis dans certains cadres et construction de problèmes ménageant des "jeux de cadres" adéquats) . L'acquisition qui en résulte, suite à ce travail de réponse à une question non fermée

se place ainsi à un certain niveau de conceptualisation .

③ Il sera donc tenté pour un certain nombre de notions au programme de faire parcourir aux étudiants un cycle "action ... institutionnalisation-renforcement" . Il s'agit , pour ces notions , de choisir un problème riche où la notion visée intervient dans au moins deux cadres , problème que les étudiants savent aborder grâce à leurs connaissances antérieures dans un cadre mais qu'ils ne savent pas résoudre du fait de ...ce qu'ils ne savent pas encore ! Il s'agit , alors , de faire travailler les étudiants en groupes sur ce problème , avec la certitude théorique (!) que quelque chose aura avancé sur le plan de la connaissance du groupe , puis d'homogénéiser les travaux obtenus , puis de faire le cours en s'adaptant à ce qui a été trouvé , et d'engager une série d'exercices d'application . Je rappelle qu'il s'agit là de la position de principe adoptée par l'équipe .

④ Il est indispensable de coordonner les différentes disciplines , tout particulièrement mathématiques et physique , et pas seulement en ce qui concerne les notations .

⑤ Il est très important de donner un encadrement suffisant aux étudiants , pour éviter en particulier certains abandons d'ordre extra-disciplinaire .

⑥ Il est fondamental de donner simultanément aux étudiants un enseignement méthodologique (comment apprendre , rédiger , des éléments de "culture générale mathématique"...).

Les mesures que nous avons prises en conséquence sont de plusieurs ordres .

En ce qui concerne le point ⑤ nous avons adopté le principe d'une

permanence hebdomadaire (de 12h30 à 13h30 le lundi entre 4 heures de cours le matin et 4 heures de T.D. l'après-midi) . Cela s'est avéré un échec quasi-complet . Après le questionnaire de mi-année confirmant du côté des étudiants l'inutilité de cet effort , nous l'avons même interrompu pour reprendre juste avant l'examen final . Pourquoi? Plusieurs raisons évoquées par les étudiants justement semblent plausibles : les étudiants concernés préféreraient s'adresser à leur propre assistant de T.D. (qui les connaît et qu'ils connaissent) ; ils le font d'ailleurs de leur propre chef (plus ou moins) en T.D. L'heure du déjeuner leur est indispensable pour manger disent-ils , et pour souffler ... Reste un problème réel de présence d'enseignants en dehors des marathons cours-T.D. qu'il faudrait résoudre , autrement donc . Compte-tenu de nos alourdissements de service déjà préjudiciables à nos recherches , peut-être adopterons-nous le principe d'une demi-journée de présence de chaque enseignant dans son bureau ?

Ceci dit , pour les rares utilisateurs , la permanence en dehors des périodes de révision (partiel , examen) a servi soit à des questions sur le prochain problème à rendre, soit à éclaircir des connaissances supposées acquises antérieurement (soutien) .

Toujours pour le point ⑤ , nous avons fait passer un prétest au début de l'année (sur les connaissances antérieures en analyse) et nous avons reçu individuellement ou par 2 les étudiants pour discuter avec eux de leurs erreurs .

Enfin le cours "magistral" ou ce qui en tient lieu est effectué pour deux groupes de T.D. à la fois au lieu de se tenir devant tous les étudiants dans un seul amphithéâtre ce qui permet théoriquement un meilleur contact avec l'enseignant . De fait cela a lieu surtout si le

cours a lieu dans une salle et pas dans un amphithéâtre (où l'effet positif est amoindri de l'avis de tous les collègues ayant eu l'occasion de pratiquer le cours en "bigroupe") . Cette organisation des cours est aussi intervenue pour prendre en compte l'objectif ③ , nous y reviendrons .

En ce qui concerne le point ⑥ , cela a été laissé aux initiatives personnelles des enseignants . Des conférences avaient été plus ou moins envisagées , ainsi que la distribution de documents (comme un article de "Pour la Science" sur les nombres) mais rien n'a été réalisé pas plus que n'a été mise à l'essai la visite à la Villette évoquée au début de l'année . Comme nous n'avions pas réfléchi au préalable au contrôle des connaissances , nous n'avons rien innové en ce domaine (ni intégré de prise en compte d'éléments comme la rédaction par exemple) . Voilà une lacune "théorique" de taille lorsqu'on sait que les étudiants , eux , ne travaillent en général que pour avoir leur examen à la fin de l'année . Nous avons simplement décidé de faire chaque mois en T.D. une interrogation écrite individuelle , la moyenne des 3 ou 4 meilleures notes (sur 4 ou 5) intervenant pour moitié dans la note de contrôle continu . Cette mesure s'est avérée positive , d'autant plus que nous nous autorisons à aider certains étudiants en difficulté . A part cela , un partiel en février et l'examen final en juin (dont nous avons donné les sujets) ont complété , comme dans les autres sections le mode de contrôle . Quant aux problèmes bimensuels , nous avons décidé d'en faire un instrument de renforcement , mais ils ont été souvent mal calibrés , trop longs ou trop difficiles et n'ont pas vraiment joué ce rôle pour un grand nombre d'étudiants . Signalons à ce propos le grand problème de la correction des copies dont nous

sommes unanimes à déplorer le manque d'utilité pour les intéressés et la perte de temps considérable pour nous .

Le point ④ n'a pas été réalisé : une ou deux réunions entre notre équipe et les enseignants de rang B de physique se sont tenues avec comme unique résultat , me semble-t-il , une certaine homogénéisation de nos notations , notamment sur les différentielles . Il n'est pas intervenu à mon avis de compréhension réciproque profonde de nos problèmes , et la question de la coordination des programmes n'a même pas été posée ! Or nous considérons tous qu'une des difficultés objective du DEUG réside dans ce manque de coordination qui contribue à enlever de la signification aux connaissances enseignées . Un exemple parmi cent : les développements limités interviennent en physique avant leur introduction en mathématiques ; la question n'est même pas soulevée , simplement en début d'année une séance de T.D. de physique est consacrée à une introduction technique de ces êtres mathématiques ...

Venons-en au point ③ qui a évidemment été au centre de notre essai . Nous avons d'une part donc mis en place ces bigroupes plus propices , nous semblait-il , à une institutionnalisation a posteriori qu'un amphi . Il faut s'adapter à ce qui a été fait en T.D. et , je l'ai déjà montré , deux groupes de T.D. sont rarement comparables , encore moins 6 ! D'autre part cela permettait une plus grande souplesse dans la répartition cours-T.D. : le déroulement des activités n'est plus homogène , il se peut qu'il y ait deux semaines sans cours ou le contraire (cf. techniques de décomposition en éléments simples ...) . Il est plus facile de faire faire des séquences d'activités préliminaires ou même des exercices de renforcement à 60 étudiants qu'à 200 !

Ceci dit nous avons élaboré sur un certain nombre de notions

des séquences suivant le mieux possible a priori le schéma d'apprentissage proposé et nous les avons fait passer aux étudiants en essayant de respecter le dit schéma . C'est au cours de notre réunion d'enseignement hebdomadaire que nous faisons le bilan de ce qui s'était passé dans chaque T.D. Cependant plusieurs grosses difficultés sont intervenues ; d'abord les séquences n'étaient pas toujours assez riches et le problème proposé trop "timide" ; ensuite les collègues n'étaient pas toujours à l'aise pour faire fonctionner une séquence non imaginée par eux et sur des principes dont ils n'étaient pas complètement convaincus ; enfin , savoir quoi raconter au collègue responsable du cours n'a rien d'évident , on ne peut tout dire sous peine d'être fastidieux , et ce n'est pas facile de livrer à la collectivité ce qui s'est passé dans son groupe y compris lorsqu'apparemment ce n'est pas absolument positif . Il y a des jugements implicites à ce genre de pratiques très difficiles à surmonter , surtout pour des collègues non didacticiens , non avertis et même non intéressés par ces questions délicates ! De plus , petit à petit le manque de séquences originales aidant , nos réunions sont devenues des réunions de travail ordinaire , peut-être déjà positives , avec tour de table et prévisions pour la semaine .

2) Un bilan partiel - perspectives

En fait l'expérience a surtout été menée au premier semestre , pour diverses raisons dont ce manque de séquences . C'est donc sur cette période que je vais essayer de raisonner d'autant plus qu'à la fin du mois de janvier nous avons fait remplir aux étudiants un questionnaire (inspiré de celui de M. Artigue, PARIS7) qui permet d'avoir partiellement leur avis . On peut constater à partir des effectifs d'étudiants s'étant présenté au partiel (février) que les étudiants ont peu abandonné la section et que les proportions de réussites et d'échecs ne sont pas

différentes des autres . Dans la mesure où c'est nous qui décidions du barème et vu la puissante surnorme intérieure que j'ai montré ailleurs , cela n'est pas étonnant et ne veut pas dire grand chose . Nous ~~(pas n'allions)~~ mettre des meilleures notes , on nous aurait accusé de tricher!... Cela pose une fois de plus le problème de l'évaluation de ce type d'expériences . Une véritable comparaison avec un amphitémoin par exemple me semble impossible pour la raison suivante : avec des enseignements différents se créent des dissymétries entre les étudiants ; tel problème est habituel pour les uns et saugrenu pour les autres (en exagérant) ; il m'apparaît très difficile de trouver un problème en quelque sorte équidistant des divers enseignements comparés ; et qui plus est probant ; cela nécessite une réflexion d'ordre didactique sur les tâches possibles et on a vu par ailleurs à quel point une analyse des tâches est difficile à ce niveau là . De plus comment comparer ? il faut prendre en compte le niveau initial des étudiants et à niveau égal (?) regarder les évolutions : qu'est ce que cela représente concrètement ? reste l'idée de l'évaluation interne , beaucoup plus relative , de comparaison de comportements prévus à des comportements obtenus . Nous n'avons pas réalisé cette année une telle opération, cependant globalement l'opinion empirique des collègues est qu'il n'y a pas eu de grand changement , en particulier à cause du second semestre et de l'algèbre . Avant de revenir à ce bilan voici l' opinion des intéressés .

V o t r e a v i s

Après ce premier trimestre d'enseignement, nous aimerions avoir votre avis sur les points suivants; indiquez le code de votre réponse dans la colonne de droite, avec 0 si vous n'avez pas d'opinion.

C'est votre première année dans l'enseignement supérieur oui (1) non (2)

Avez vous eu du mal à vous adapter? oui (1) non (2) un peu (3)

Pourquoi?

Utilisez-vous régulièrement un manuel, si oui indiquez son nom:

S i n o n , p o u r q u o i ?

Si vous êtes redoublant, quelle différence voyez-vous avec l'an dernier?

Est ce le cours (1) ou les T.D. (2) qui vous semblent le plus utile?

Pourquoi?

Utilisez-vous la permanence

Pourquoi?

Préfereriez-vous autre chose à la place?

TSVP →

L'enseignement en mathématiques vous a paru:

intéressant (1) quelconque (2) pas intéressant (3)
trop théorique (1) pas assez théorique (2) normal (3)
par rapport à celui de terminale,
trop proche (1) assez proche (2) différent (3) très différent (4)

Vous avez l'impression d'avoir appris

sur des contenus nouveaux: beaucoup (1) un peu (2) très peu (3)
sur des contenus déjà abordés: beaucoup (1) un peu (2) très peu (3)

Les cours de mathématiques (par groupes de 2 T.D) vous ont paru

très difficiles (1) difficiles (2) normaux (3) faciles (4)
intéressants (1) quelconques (2) pas intéressants (3)

Les travaux dirigés vous ont paru

très difficiles (1) difficiles (2) normaux (3) faciles (4)
intéressants (1) quelconques (2) pas intéressants (3)

La coordination cours-T.D.

très bonne(1) bonne(2) moyenne(3) mauvaise(4) très mauvaise(5)

La quantité de travail demandée vous a paru trop grande(1) correcte(2)

trop faible (3) autre (4) précisez si (4)

Ce qui vous a semblé le plus utile: les cours(1) les travaux dirigés(2) les problèmes (3)

- autres(4) (et commentaires) :

Quels sont les points dans le fonctionnement de la section
qui vous ont semblé positifs?

négoziés?

Quelles propositions d'amélioration feriez-vous?

Résultats du questionnaire

84-85 - DEUG 1 SSM Section D (P.6)

- 88 réponses dont 28 redoublants (32 %) - Merci à tous ceux qui ont répondu !
- La moitié des non-redoublants et 71 % des redoublants déclarent ne pas avoir eu de mal à s'adapter, seulement 37 % des nouveaux avouent avoir eu un peu de mal et 15 % du mal à s'adapter.
- Les réponses des redoublants (sur les différences entre cette année et l'an dernier) ne peuvent être interprétées dans la mesure où plus de la moitié d'entre eux ne répond pas à la question - Sur les 12 qui émettent un avis, 8 trouvent ça mieux, 2 moins bien et 2 ne voient pas de différence. Tout cela est peu significatif...
- En ce qui concerne l'utilisation d'un manuel, 29 sur les 79 ayant répondu à la question n'en utilisent pas, et ceci en général parce qu'ils disent n'en avoir pas éprouvé le besoin. Le livre de Dixmier est utilisé par 28 étudiants, et les autres manuels se distribuent également (en petites quantités).
- L'enseignement en mathématiques est jugé intéressant par 57 % des étudiants, (dans les mêmes proportions pour redoublants ou non); 32 % le trouvent quelconque. De plus 68 % des étudiants estiment cet enseignement normal "quant à son degré de théorie", et seulement 15 % trop théorique (avec parmi ces derniers 1 seul redoublant !). Si 34 % des étudiants jugent l'enseignement différent de celui de terminale, 34 % autres l'estiment assez proche... Gageons qu'il y a là-dessous la différence C/ D ?
- Les étudiants estiment à plus des 3/4 avoir au moins un peu appris si ce n'est beaucoup sur tous les contenus (déjà abordés ou non). Ils trouvent les cours de math. d'une difficulté normale pour 67 % d'entre eux (équirépartis entre redoublants et non redoublants)- les autres trouvant ça difficile (17 % dont 88 % nouveaux); les cours sont jugés par presque 80 % des étudiants intéressants ou quelconques (moitié-moitié globalement). Les travaux dirigés, jugés très importants par les étudiants, sont de difficulté normale pour 70 % d'entre eux et estimés intéressants par 75 % des étudiants.
- La coordination "Cours-TD" est jugée bonne ou très bonne par 58 % des étudiants et moyenne par 36 % d'entre eux.

- Enfin la quantité de travail semble correcte à 75 % des étudiants.
- En ce qui concerne la permanence, 88 % des non redoublants et 75 % des redoublants ne l'utilisent pas, dont globalement 17 pour des problèmes d'horaires et 17 parce qu'ils n'en ont encore pas eu besoin.

Les rares propositions d'amélioration sont "changer l'horaire" ou "faire un soutien", ou "faire ça à la fin des TD"...

Il y a là un dysfonctionnement.

- En ce qui concerne l'évaluation globale du fonctionnement de la section, les avis sont très dispersés (et pas tous ne s'expriment !), ce qui revient le plus souvent en point positif, à part le fait qu'en T.D. on apprend à appliquer le cours (ce qui n'a rien d'original !), c' est l'organisation en bigroupes pour les cours (citée 15 fois) et la coordination cours-TD (citée 10 fois). En points négatifs, c'est essentiellement le manque de partiels blancs (ou l'équivalent) qui revient le plus souvent.

A mon avis les difficultés d'une telle expérience sont de plusieurs ordres * D'ordre didactique d'abord :

- pas assez de "bonnes séquences" , notamment en algèbre , intégration et équations différentielles .

- pas assez de critères évaluatifs internes permettant de constater des réussites (ou des échecs) .

* D'ordre institutionnel ensuite :

- coordination "action-institutionnalisation" très difficile lorsque ce n'est pas la même personne qui fait les deux .

* Lié à la formation des enseignants du supérieur enfin :

- l'application par tous les collègues de séquences imposées avec un déroulement non classique et une gestion insolite est difficile . Il y a là d'ailleurs un cercle vicieux : les collègues seront d'autant plus convaincus que des expériences auront marché et les expériences ne peuvent marcher qu'avec des collègues favorables et coopérants ...

De plus l'hétérogénéité initiale des étudiants et le manque de travail personnel sont autant de difficultés qu'on hésite à cataloguer . Je pense que le plus délicat reste lié à cette autre organisation de l'enseignement , et pour les étudiants qui subissent un changement de contrat et pour les enseignants qui sont frustrés partiellement de leur rôle en matière d'explication , de clarification et de leader de la collectivité . Il y a plus de désordre apparent , on peut être dérouté par certaines solutions proposées ... Il est sans doute nécessaire d'avancer dans toutes les directions à la fois , progresser en ingénierie mais aussi expérimenter (sinon pas d'ingénierie terminée!) et initier à la didactique un maximum d'enseignants et d'élèves ...