

**Réforme du Tronc Commun:
bilan et suivi des éléments de réforme**

Centre Benjamin Franklin - BP 60319 - Rue Roger Couffolenc - 60203 Compiègne cedex. tél. 03 44 23 44 23 - www.utc.fr

L'établissement a décidé début 2008 de réactualiser l'enseignement en Tronc Commun afin de le remettre en adéquation avec la formation suivie au lycée par les étudiants entrant à l'UTC, et avec les besoins des branches. Une première étape de réforme a été mise en place dès l'automne 2009 pour les TC01 et TC02 et sera poursuivie à la rentrée d'automne 2010 pour les TC03 et TC04.

Les deux objectifs principaux de ces changements concernent une adaptation de l'enseignement de Tronc Commun afin de faciliter la transition lycée-université, et une refonte de l'enseignement en informatique afin de lui donner un caractère plus transversal et de tenir compte des évolutions récentes de cette science.

Après un bref rappel de la réforme entreprise, nous présenterons un bilan des éléments de réforme mis en place à l'Automne 2009. Nous présenterons ensuite les éléments de réforme en cours de mise en œuvre.

1. Éléments de réforme mis en place au semestre d'Automne 2009

Les changements effectués pour faciliter la transition entre le lycée et l'université affectent principalement le premier semestre de Tronc Commun (TC01).

L'enseignement de mathématiques à l'entrée à l'UTC est divisé en deux UVs (MT90 et MT91) qui remplacent MT21. L'UV MT90 (4 ECTS) vise à donner les fondements du raisonnement en mathématiques et rassemble des notions capitales pour la suite du parcours des étudiants à l'UTC. Elle sera évaluée à mi-semestre. Pour les étudiants qui auront échoué à cette UV, il leur est conseillé de suivre une "remédiation" de MT90 sur la seconde partie du semestre. Tous les étudiants qui auront suivi MT90, sont inscrits à MT91 (3 ECTS) sur la deuxième moitié du semestre (MT91 est validable en fin de semestre, indépendamment de MT90).

L'enseignement de base en physique concerne la mécanique du point. L'UV correspondante (PS21) a été redimensionnée afin d'être mieux adaptée aux connaissances des étudiants entrant à l'UTC ; il s'agit de l'UV PS91 (6 ECTS). Les notions de systèmes mécaniques et de référentiels non-galiléens ne sont plus abordées à ce niveau de la

formation, et sont regroupées dans une nouvelle UV (PS92 – 3 ECTS) à destination des étudiants de TC03/TC04.

L'UV PS01 qui était obligatoirement suivie par tous les étudiants TC01 est remplacée par l'UV PS90 (3 ECTS). L'enseignement dispensé est recentré autour de la mesure. L'enseignement d'outils mathématiques qui était présent dans PS01 n'a effectivement plus lieu d'être compte-tenu des changements réalisés dans les autres UVs de début de Tronc Commun. L'UV PS90 est enseignée sur la première moitié du semestre d'automne à tous les étudiants TC01.

Deux nouvelles UVs sont créées : NP90 et NP94. Il s'agit de « nanoprojets » que les étudiants peuvent réaliser durant la seconde moitié du semestre. NP90 (2 ECTS) regroupe des projets permettant de mettre en réseau les connaissances acquises dans les disciplines scientifiques et techniques ; NP94 (2 ECTS) est une préparation au sujet « challenge » de TN04. NP90 et NP94 peuvent être suivies par les étudiants après PS90 ; sur cette seconde partie de semestre, les étudiants ont également la possibilité de suivre une formation C2I aménagée ; enfin, pour ceux qui n'ont pas validé MT90, cette seconde moitié de semestre est consacrée à la remédiation de cette UV.

L'UV TN04 passe de 6 crédits ECTS à 4 crédits ECTS. Pour les sujets « challenge », en couplant NP94 à TN04, les étudiants peuvent toujours cumuler 6 crédits ECTS. D'autre part, l'UV PS90 (ex-PS01) passant à 3 ECTS, les étudiants doivent valider une UV « TM » de plus qu'actuellement pour compléter leur profil.

Le parcours type des étudiants de TC01 peut être résumé schématiquement de la manière suivante :

	TC01 (1 ^{ère} moitié)	TC01 (2 ^{nde} moitié)
UVs CS	PS91 (ex PS21) CM11 BL01	
	MT90 (ex MT21)	MT91 (ex MT21)
UVs TM	PS90 (ex PS01)	Validée → [C2I NP90 NP94] Non-validée ↓ Remédiation MT90 (CS)
	TN04 (passage à 4 ECTS) TN01 NF01	

L'UV de physique PS23 regroupait plusieurs thématiques. Compte-tenu des dispositions prises pour que l'UV MT21 puisse être validée en deux parties distinctes, et des modifications de contenu pour PS91/PS92 (ex PS21) et PS90 (ex PS01), il a été décidé de faire évoluer cette UVs de physique. PS23 est alors remplacée par PS95 (3 ECTS) et PS96 (3 ECTS) qui représentent chacune une partie distincte de l'enseignement de PS23. L'inscription à ces deux UVs est couplée sur un même semestre.

2. Bilan des éléments de réforme mis en place au semestre d'Automne 2009

MT90-91

Dans le tableau ci-dessous, on retrouve la répartition des notes à MT90 et 91 sur un total de 369 inscrits :

	A	B	C	D	E	Non admis	Total
MT90 1er passage	22 (6%)	50 (14%)	60 (16%)	41 (11%)	21 (6%)	175 (47%)	369 (100%)
MT90 remédiation	4 (2%)	21 (12%)	32 (18%)	27 (15%)	14 (8%)	77 (44%)	175 (100%)
MT90	26 (7%)	71 (19%)	92 (25%)	68 (18%)	35 (9%)	77 (21%)	369 (100%)
MT91	26 (7%)	56 (15%)	71 (19%)	60 (16%)	46 (12%)	110 (30%)	369 (100%)

De plus, le bilan global des deux UVs MT90/MT91 fait apparaître une répartition de crédits obtenus suivante (nb de crédits : nb étudiants) :

- 7 crédits : 232 (MT90+MT91) dont 67 ayant suivi la remédiation de MT90 (63 %)
- 4 crédits : 60 (MT90) dont 31 ayant suivi la remédiation MT90 (16%)
- 3 crédits : 27 (MT91) (7 %)
- 0 crédits : 50 (14%)

Le nombre total de crédits obtenus sur l'ensemble des étudiants est égal à 1945, ce qui fait une moyenne de 5,27 crédits ECTS par étudiant.

On peut comparer ces résultats aux résultats obtenus pour MT21 à l'automne 2008 (358 inscrits, 228 admis =63,7%) :

- 6 crédits : 228 (MT21)
- 0 crédits : 130

Le nombre total de crédits était donc de 1368 soit une moyenne de 3,82 crédits ECTS par étudiant.

Le nouveau système (deux 1/2-UV + la remédiation) semble donc être à l'avantage des étudiants. En particulier, le pourcentage d'étudiants n'ayant pas obtenu de crédit (13% à l'automne 2008 contre 36% à l'automne 2009) est considérablement moindre. Le ressenti des étudiants semblent en accord avec cette remarque (voir les remarques des étudiants en ANNEXE 1).

Un effet non quantifiable mais positif et non négligeable (et peut être un des éléments les plus importants) est une meilleure maîtrise du contenu de MT90 des étudiants à la fin du semestre puisque 47% des étudiants ont bénéficié d'une revue du programme.

A noter cependant que l'effort d'organisation supplémentaire pour une telle UV est loin d'être négligeable.

PS91

Les parties les plus difficiles (du point de vue des enseignants) ont été retirées de ce cours. Les étudiants disposent alors de plus de temps pour approfondir les enseignements de base (cinématique, moments, équilibres). Le cours semble être mieux compris et assimilé.

Cependant, les étudiants semblent toujours très mal maîtriser les bases mathématiques utilisées dans l'UV (dérivation, intégration, trigonométrie). Le problème du manque de synergie entre les enseignements de mathématiques et de physique se pose toujours :
Systèmes de coordonnées / Cinématique, Calcul vectoriel / Forces et dynamique, Calcul différentiel / Travail et Energie, Equations différentielles / Oscillations

L'UV reste difficile pour les TC01 (57% de réussite contre 78% pour les TC03). Au delà des problèmes de mise en œuvre des techniques mathématiques, les étudiants ont beaucoup de mal à acquérir suffisamment de maturité et de confiance en eux pour résoudre des problèmes complexes, ou différents des problèmes abordés en TD. De nombreux étudiants se laissent déstabiliser en examen.

Il semble difficile de simplifier davantage le programme sans tomber dans la redite du programme de terminale. Le problème est justement que ce programme n'est pas bien assimilé.

Il semble alors pertinent de la déconseiller aux TC01. Ou alors il faudrait davantage renforcer l'encadrement (soutiens, TDs supplémentaires). Le problème du manque de moyen se pose alors.

PS90

Dans le tableau ci-dessous, on retrouve la répartition des notes à PS90 à l'automne 2009 sur un total de 369 inscrits :

A	B	C	D	E	Non admis	Total
41 (11%)	60 (16%)	88 (24%)	49 (13%)	33 (9%)	98 (27%)	369 (100%)

La réussite à cette UV a été d'environ 73%, ce qui montre que les notions abordées sont bien adaptées au niveau TC01. Globalement l'Uv s'est bien déroulée.

Il est pour l'instant difficile de savoir si cet enseignement aidera les étudiants à adopter les bons réflexes lorsqu'ils auront besoin de réaliser des mesures. Il serait déjà intéressant de savoir si des acquis persistent en TC02, lors des travaux pratiques réalisés dans certaines UVs.

A l'issue du semestre d'automne 2009, plusieurs points négatifs ressortent tout de même des évaluations des étudiants (voir les remarques "type" en ANNEXE 2) que nous présentons avec des propositions d'amélioration :

1. Le fait que **l'UV ne comporte ni TD, ni TP** est une critique récurrente. La plateforme Moodle était censée palier en partie l'absence de TD en proposant des exercices en ligne, avec auto-évaluation et possibilité de poser des questions sur des forums dédiés en cas de difficultés ; mais ceci n'était qu'une réponse partielle puisqu'elle n'était applicable que sur certaines parties du cours.

Il semble difficile d'envisager une modification du format pédagogique de l'UV, compte-tenu notamment du nombre important d'étudiants (problème logistique induit par le format demi-UV). D'autre part, disposer d'un créneau de TD pour l'UV semble inutile et surdimensionné par rapport à son contenu et ses objectifs. Pour améliorer la pédagogie, il est alors proposé d'articuler chaque séance de cours de la façon suivante. La première heure est dédiée à la présentation des notions essentielles abordées sur la séance. **La deuxième heure de cours est alors consacrée à des applications sous forme d'exercices** (les énoncés étant fournis en avance). Pour certaines notions, cette deuxième

heure peut également être consacrée à des traitements de données issues de mesures réalisées par les étudiants eux-mêmes, et qui serviront donc d'exemple d'application aux notions abordées pendant la première heure.

2. Les étudiants se sont plaints du **manque d'intervention des enseignants sur les forums** pour répondre à leurs questions. En fait, consigne avait été donnée aux étudiants en début de semestre de réaliser une auto-gestion des forums, à savoir que les enseignants souhaitaient que les réponses aux questions de certains puissent être données par d'autres étudiants. Le rôle des enseignants étant de réguler l'ensemble en vérifiant que chaque question a bien reçu une réponse correcte et adaptée. Globalement, ceci a très bien fonctionné et le nombre d'interventions des enseignants a donc été réduit. De fait, comment doit-on interpréter cette critique du manque d'intervention des enseignants sur les forums ? : Est-ce que certains étudiants considèrent que les réponses apportées par leurs camarades doivent être validées par les enseignants ? Est-ce que le fait de voir peu d'intervention des enseignants laisse croire à certains que l'équipe enseignante ne vérifie pas la qualité des réponses apportées ?

Pour certains chapitres, les exercices en ligne avec auto-évaluation resteront à disposition des étudiants, avec les forums dédiés. L'idée que ce soit les étudiants eux-mêmes qui répondent aux questions posées reste maintenue, l'enseignant n'exerçant qu'un rôle de régulation. Afin d'éviter que les étudiants se sentent « délaissés » sur ces forums, **les enseignants posteront un message validant les réponses apportées** pour leur assurer un crédit auprès de tous.

3. **Le médian a été mal vécu par les étudiants.** Deux points particuliers ont été critiqués par les étudiants : le format QCM (déroutant car nouveau pour les étudiants), la longueur importante du sujet. Cependant, on peut également relever un manque de travail global des étudiants avant le médian. En effet, après le médian, le nombre de questions sur les forums a été beaucoup plus important et certains points ont été ré-évalués au final avec une bien meilleure réussite. Ceci est révélateur du fait que le fonctionnement en demi-semestre avec deux évaluations nécessite que les étudiants se mettent au travail dès la première semaine de cours. Le fait que PS90 ait un format pédagogique particulier et que les étudiants soient en TC01 ne favorise peut-être par cette mise au travail rapide.

A l'avenir, **le format de QCM sera abandonné.** L'examen médian sera une suite de questions ouvertes proposées aux étudiants. Les questions resteront formulées de telle

sorte que la réponse puisse être directe. Ce type d'évaluation se prête bien aux notions évaluées pendant le médian, à savoir des calculs d'incertitude, l'établissement d'équations aux dimensions, des conversions d'unités, ... Ceci a été confirmé lors de l'examen final.

4. Plusieurs remarques montrent que les étudiants recherchent une filiation entre PS90 et l'UV PS01 désormais fermée. Ceci peut paraître anecdotique, mais semble cependant démontrer que **certains étudiants n'ont pas compris l'objectif de l'UV PS90**. Ceci est confirmé par d'autres remarques de beaucoup d'étudiants qui ont du mal à percevoir l'intérêt de l'UV PS90. Une remarque pertinente sur les évaluations permet peut-être de mettre le doigt sur cette difficulté ; en effet, il est mentionné que pour les étudiants qui suivent CM11 et/ou NP90, l'intérêt de PS90 est tout de suite perçu puisque les notions qui y sont abordées sont mises en œuvre dans ces deux UVs. D'autres étudiants disent qu'ils s'apercevront sûrement plus tard dans leur cursus de l'intérêt de cet enseignement ; ceux-là ont sans doute bien appréhendé la problématique de la mesure telle qu'elle leur a été présentée en début d'UV.

Il sera difficile de mieux expliciter l'objectif et l'intérêt de l'UV sans permettre aux étudiants de se rendre compte concrètement par eux-mêmes qu'un résultat brut de mesure est rarement unique. Il serait donc intéressant de proposer aux étudiants de **réaliser des mesures simples, dans le cadre de l'UV PS90** (ceci est réalisé en parallèle dans d'autres UVs de TC01, mais ces dernières ne sont pas suivies par tous). Une réflexion est actuellement menée afin de voir comment organiser une séance de cours pendant laquelle des mesures seraient réalisées par les étudiants puis traitées sous forme d'exercices peut être organisée.

Au bilan, compte-tenu du fait que cette UV n'a ouvert qu'à l'automne 2009, il semble normal que plusieurs points négatifs soient relevés par les étudiants.

NP90

Quelques points négatifs sont à relever au niveau de l'organisation générale :

- Le temps de commutation entre les deux demi semestres pour obtenir l'information d'inscription génère presque une semaine de retard.
- Les étudiants ont besoin d'être encadrés plus que prévu. Le manque de créneaux dédiés à cet effet n'est pas pratique. Répartir au départ les étudiants en fonction des cours de PS90

est peut-être une solution. Le créneau du mardi soir n'est pas suffisant, il est trop souvent utilisé par d'autres UV.

ainsi qu'au niveau de l'organisation interne :

- La sélection des sujets est un processus qui a pris trop de temps. Il est nécessaire de trouver une solution pour le raccourcir. Cette sélection ne peut avoir lieu qu'après les inscriptions. Le temps d'attribuer les sujets, les étudiants n'ont pu être réunis que la troisième semaine, et n'ont réellement commencé à travailler que la quatrième. C'est pourquoi, pour guider les étudiants, il pourrait être intéressant de faire un premier amphi assez tôt pour présenter les sujets et leur montrer un exemple type de ce qui est attendu.
- Le nombre de types de sujets proposés est relativement faible. Il faut trouver de nouvelles idées.

Ainsi dans les évaluations, on peut lire que les étudiants demandent plus d'encadrement et de clarté dans les objectifs. Néanmoins, les étudiants qui ont suivi l'UV avaient l'air assez motivés par le concept et l'UV n'est pas trop mal évaluée pour un premier essai.

C2I

Dans le tableau ci-dessous, on retrouve la répartition des notes au C2I à l'automne 2009 sur un total de 71 inscrits :

	A	B	C	D	E	Non admis	Total
C2I	13 (18%)	15 (21%)	22(31%)	17 (24%)	2 (3%)	2 (3%)	71 (100%)
Etudiants ayant validé la certification	13 (18%)	15 (21%)	7(10%)	1 (2%)	0 (0%)	35 (49%)	71 (100%)

Le bilan est assez mitigé concernant l'UV C2I en version accélérée sur un demi semestre. En effet, si le taux de réussite à l'UV est de 97%, seuls 51% des étudiants parviennent à valider l'examen officiel national. Ce résultat est à mettre en parallèle avec le taux de réussite de 81% pour ceux qui ont suivi l'UV sur un semestre complet.

Cette différence interpelle d'autant plus que les étudiants qui suivent le C2I en version accélérée sont les même étudiants qui ont réussi MT90 sans remédiation. Ce sont donc a priori, de très bons étudiants.

Cela semble s'expliquer avant tout par le fait que les étudiants n'ont pas eu le temps de s'entraîner et d'apprendre avant de passer l'examen officiel (sous forme de QCM).

PS95-96

Dans le tableau ci-dessous, on retrouve la répartition des notes à PS95 et 96 sur un total de 95 inscrits :

	A	B	C	D	E	Non admis	Total
PS95	5(5%)	13 (14%)	21 (22%)	18 (19%)	18 (19%)	18 (19%)	95 (100%)
PS96	3 (3%)	11 (12%)	25 (26%)	26 (27%)	4 (4%)	22 (23%)	95 (100%)

Il est apparu les étudiants qui ont échoué à PS95 n'ont pas fait l'effort de suivre PS96 car avoir 3 crédits ne leur rapportait rien par rapport à l'ancien règlement (les étudiants sont en TC3-4). L'enseignant a tenté de pallier à ce problème en annonçant une pondération des notes à PS95 en fonction de la moyenne aux notes de PS95 et 96 pour tenter de retendre vers le système classique. Toutefois, cela n'a profité qu'à 4 étudiants.

Ainsi l'ouverture de ces deux UVs pour remplacer PS23 était finalement prématurée. On ne peut rien conclure pour l'instant. Il faudra attendre l'automne 2010 pour percevoir les éléments potentiellement positif de cet élément de réforme.

D'un point de vue plus global, ceci permet de mettre en lumière le fait que le système de demi-UV ne peut réellement fonctionner que si la masse de demi UV à 3 crédits est suffisamment importante pour présenter un système alternatif pertinent et fonctionnel.

3. Eléments de réforme en cours de mise en œuvre

L'UV de physique PS22 regroupait aussi plusieurs thématiques. Il a été décidé de faire évoluer cette UV de physique de la manière suivante. Depuis la rentrée du printemps 2010, PS22 a été supprimée du catalogue et remplacée par PS93 (Optique – 3 ECTS) et PS94 (Electricité – 3 ECTS). L'inscription à ces deux UVs est couplée sur un même semestre.

L'UV de mathématiques MT24, dont l'audience est devenue anecdotique (moins de 20 étudiants) évoluera, d'ici le semestre de printemps 2011, vers une UV TM qui reprendra la partie « simulation » qui était enseignée en NF03, mais en la replaçant dans un programme plus large : initiation au calcul scientifique et aux méthodes numériques de l'ingénieur via l'apprentissage de Scilab. Le programme précis de l'UV fait actuellement l'objet d'une réflexion par les enseignants en mathématiques.

Les autres éléments de réforme mis en place résulte d'une volonté de remettre à plat l'enseignement d'informatique au Tronc Commun qui était dispensé à travers 3 UVs : NF01, NF02, NF03.

NF01 traite de l'algorithmique et de la programmation. Son contenu est toujours très pertinent par rapport à la formation de Tronc Commun et ne nécessite donc pas de changement.

L'UV NF02 qui est une UV de début de branche, est actuellement proposée aux étudiants de Tronc Commun ; elle se décompose en deux parties : Electronique numérique (1), Application : initiation à l'assembleur (2). Elle fait ainsi le lien entre l'électronique numérique et les microprocesseurs.

La première partie est assez transversale et a tout à fait sa place dans le cursus de l'étudiant de Tronc Commun mais ne constitue pas une formation en informatique en tant que telle. La deuxième partie est beaucoup plus spécifique et ne concerne finalement qu'un nombre limité d'étudiants. Cette seconde partie n'est donc plus pertinente pour une formation de Tronc Commun en informatique.

Il a donc été décidé de ne plus proposer NF02 en tant qu'UV de Tronc Commun, et de créer l'UV EN90 (TM – 3 ECTS) intitulée « Electronique numérique » à partir de l'Automne 2010. Son contenu correspond à la première partie de NF02. Cependant, NF02 peut rester accessible à un étudiant de fin de Tronc Commun mais en tant qu'UV de branche.

L'UV NF03 a subi ces dernières années de grandes transformations de contenus, de nombreux changements d'intervenants et de grandes fluctuations d'effectifs. Suite aux nombreuses transformations, son affichage était devenu incertain. Il a donc été décidé de fermer cette UV à partir du printemps 2010.

Il a alors été décidé de créer deux nouvelles UVs d'informatique :

L'UV NF92 (TM, 6 ECTS) a été ouverte ce printemps 2010. Son intitulé est "Traitement automatique de l'information". Elle reprend une partie de l'UV NF03 qui s'enrichit autour du thème du traitement de l'information. L'objectif de cette UV, qui s'adresse à tout étudiant ingénieur indépendamment du domaine de sa spécialité, est de présenter les technologies de l'information. Cette UV fournit aux étudiants les concepts et outils de base nécessaires pour manipuler efficacement les informations et comprendre le potentiel de leur traitement automatique. Les enseignements concernent l'acquisition, la modélisation, la structuration, l'organisation, le traitement, le transport et la publication des données numériques. Les outils abordés incluent : la numérisation et les différents formats de l'information, UML, XML, html, Bases de Données, sql, php, réseaux, protocoles et sécurité. Cette approche pratique de l'informatique est censée donner à l'étudiant des compétences concrètes pour tirer les bénéfices offerts par les systèmes d'information.

L'ouverture de cette UV a rencontré un certain succès lors des inscriptions puisqu'elle a nécessité la création de 3 groupes de TD. Cela a posé un certain nombre de problèmes logistiques qui ont été résolus. Il reste à faire le bilan de cette première tentative à l'issue du semestre.

L'UV NF93 sera la première UV CS d'informatique pour le tronc commun. Elle vise à donner des connaissances scientifiques permettant d'aborder sereinement les concepts de l'informatique. Comme la majorité des UVs du Tronc Commun, son contenu est destiné à l'ensemble des étudiants ingénieurs (et non spécifiquement à ceux qui se destinent au Génie Informatique).

Son intitulé est "Sciences de l'informatique" et son ouverture est prévue pour le printemps 2010.

Voici le texte de présentation de l'UV tel qu'il pourrait apparaître dans le catalogue des UVs :

Description brève : l'informatique fondamentale est un groupe de sciences qui étudient les notions d'information et de calcul (au sens large). L'objectif de cette UV est d'étudier formellement les notions de calcul, de machine, ou de complexité. Ces notions sont dérivées de sciences formelles comme la théorie des ensembles, la géométrie, la logique ou l'arithmétique. Cette UV comprendra donc deux parties bien complémentaires : la première partie portera sur les fondements mathématiques indispensables, tels que la

théorie des ensembles et des relations, la logique en tant que langage et soutien au raisonnement et enfin les structures algébriques, avec application à l'arithmétique. La seconde partie portera sur l'étude de concepts informatiques fondamentaux tels que la théorie de la complexité, la théorie des langages et la théorie des graphes. C'est à travers l'étude de ces concepts que l'ingénieur ou le décideur pourra se forger une vision plus abstraite, plus durable et plus juste de ce qu'est un ordinateur et l'usage que l'on peut en faire.

Niveau conseillé : TC03-TC04 **Mots clés :** problème, incomplétude, décidabilité, machine de Turing, calculabilité, ensembles, relations, logique, proposition, langages, complexité, graphes, arithmétique, structures algébriques.

Cours : 32, TD : 32, TP : 0, Catégorie : CS, Crédits : 6

Une description plus détaillée avec des volumes horaires indicatifs est fournie en ANNEXE 3.

Conclusion

Dans ce document nous avons présenté les éléments de la réforme du Tronc Commun et nous avons fait un premier bilan des éléments déjà mis en œuvre. Des éléments d'amélioration ont été proposés pour les défauts localisés. Ces derniers semblent plutôt tenir de l'imperfection inhérente à la création d'une nouvelle UV qui demande un certain temps pour trouver un équilibre. Alors que le système de remédiation semble être un système satisfaisant pour l'acquisition des connaissances, on ne peut pas encore conclure sur la pertinence du format demi-UV. En effet, afin d'en percevoir les avantages et les défauts, le format doit être utilisé sur un nombre suffisamment important d'UV.

L'ouverture progressive de ces demi-UVs fera qu'à l'automne 2010, 11 demi-UV seront proposées (PS90, MT90, MT91, NP90, NP94, C2I, PS93, PS94, PS95, PS96, EN90) créant une masse critique suffisante pour qu'un système parallèle d'UVs à 3 crédits puisse fonctionner. Les nouveaux éléments mis en œuvre aux semestres de printemps et automne 2010 restent à évaluer.

ANNEXE 1 : Remarques des étudiants sur le site d'évaluation concernant le système de remédiation pour MT90

J'ai suivi MT90 "reloaded", et j'ai trouvé ça plus intéressant et plus productif que ma première expérience de la matière. Je me suis plus facilement adaptée à la remédiation : le fait d'insister sur les points importants du programme et de consacrer des séances de cours aux questions et à des applications "types" facilite certainement la compréhension et encourage à s'intéresser à la matière.

Excellente initiative que de faire une remédiation à MT90. J'ai senti une réel progression au niveau de ma méthodologie. Merci.

La remédiation proposée est vraiment bénéfique.

La séparation de MT21 en MT90/91 est une bonne chose, le système de remédiation également. Cependant elle reste très abstraite et très déroutante par rapport à ce que l'on fait en terminale.

Remédiation très enrichissante.

Très bon, la remédiation a été une très bonne expérience.

UV intéressante, mention particulière à la remédiation de MT 90 qui m a permis de bien comprendre l UV.

Je trouve que le fait de pouvoir refaire l'uv grace à la remédiation est une bonne chose. Il faut garder le système des DM en groupe, qui fait avec sérieux sont un bon moyen pour assimiler le cours lorsque l'on est un peu plus lent...

Une UV qui fait le pont entre le lycée et l'enseignement supérieur. Une autre vision, plus abstraite des maths est abordée, ce qui demande un temps d'adaptation . Un travail important est demandé. Le système de remédiation est une bonne chose et les DM sont

intéressants.

La remédiation est très bien, surtout les devoirs maisons qui nous font progresser (et sont très difficiles), et les cours (de remédiation) sont très bien pour revenir sur des points qu'on a pas compris, mais sinon un peu longs si on a compris le point abordé à un certain cours.

Le système de remédiation et des devoirs est intéressant. Le système de demi-UV permet d'alléger l'UV MT, au lieu d'une UV qu'on rate on a la possibilité de valider soit la partie plus calculatoire, soit la partie plus raisonnement.

Cette uv demande du travail rapidement notamment parce-que le médian arrive vite , il est dur de se rattraper au final quand on s'est planté au médian , heureusement qu'il y a la remédiation.

J'ai eu un peu de mal avec cette UV: les mathématiques y sont trop abstraites pour moi. Les cours de remédiation m'ont bien aidé.

J'ai trouvé cette UV intéressante, ayant suivie la remédiation, j'ai trouvé que c'était un bon moyen pour combler mes lacunes, j'ai ainsi pu progresser sur certains points.

Ce système de remédiation est le bon. Meilleure compréhension !! Peut être intégrer une demi-heure par semaine de questions réponses entre profs et élèves autrement que par l'intermédiaire du forum.

Les devoirs fait pendant la remédiation m'ont permis de mieux comprendre le cours. Je pense que donner des devoirs serait une bonne idée ou alors conseiller dès le début de l'UV de préparer les TD en groupe.

ANNEXE 2 : Remarques des étudiants sur le site d'évaluation concernant les points négatifs relevés pour PS90

Point 1 : L'UV ne comporte aucune pratique concrète (seulement cours en amphi), il faudrait y intégrer quelques séances de TD pour manipuler les incertitudes, l'utilisation d'Excel avec les incertitudes comme on l'a évoqué en cours, la manipulation du papier log et semi-log.

Point 2 : Les professeurs n'ont pas effectué de suivi des discussions sur le forum de l'UV dans lequel quelques étudiants posaient des questions pertinentes et utiles à une meilleure compréhension du programme auxquels les élèves ne pouvaient pas répondre eux-mêmes.

Point 3 : Le QCM du médian était trop long. Le QCM ne reflète pas forcément le niveau des connaissances. J'aurais préféré des questions ouvertes.

Point 4 :

C'était mieux avant.

Le concept de demi-UV n'est pas très efficace. Il faudrait prolonger l'UV, quitte à réincorporer certains éléments du programme des années précédentes. Cela serait d'autre part très utile afin d'aborder plus facilement certaines autres matières (PS91 par exemple). Les notions traitées sont généralement floues et si on ne réussit pas l'UV du premier coup, on ne peut tout simplement pas la repasser. Dommage, les incertitudes sont des notions qui paraissent importantes pour la suite du cursus.

Je me demande encore à quoi elle va bien pouvoir me servir par la suite.

Pour ceux n'ayant pas faits NP90 ou CM11, on a du mal à distinguer l'intérêt de cette UV.

Indispensable pour certaines autres UV comportant des TP, et où les notions abordées durant 3 mois en PS90 sont reprises en 20 minutes.

Apporte des notions sur les incertitudes qui sont indispensables.

ANNEXE 3 : Détails des sujets abordés dans NF93 (volumes horaires indicatifs sur une base de 30h Cours/ 30h TD)

- Pôle Logique (5h Cours / 5h TD)
 - Logique des propositions
 - Algèbre booléenne
 - Principes du raisonnement valide
- Pôle Ensembles et Relations (5h Cours / 5h TD)
 - Ensembles
 - Dénombrabilité
 - Relations (n-aires, équivalence, ordre)
- Pôle Arithmétique (5h Cours / 5h TD)
 - Structures algébriques (groupes, corps)
 - Arithmétique élémentaire
- Pôle Info Théorique (5h Cours / 5h TD)
 - Décidabilité
 - Complexité (algorithmes, problèmes)
 - Théorèmes de limitation
- Pôle Langage Formels (6h Cours / 6h TD)
 - Langages rationnels
 - Machine de Turing
 - Automates
- Pôle Graphes (4h Cours / 4h TD)
 - Graphes, arbres
 - Types de graphes
 - Parcours de graphes