



ENCOURAGER LE TRAVAIL REGULIER DES ETUDIANTS

Christian Hoffmann, Julien Douady

► **To cite this version:**

Christian Hoffmann, Julien Douady. ENCOURAGER LE TRAVAIL REGULIER DES ETUDIANTS : Facteurs de réussite et défis futurs pour un dispositif associant des questionnaires en ligne au présentiel. Question de Pédagogies dans l'Enseignement Supérieur (QPES), Jun 2013, Sherbrooke, Canada. pp.802, 2013. <hal-00973168>

HAL Id: hal-00973168

<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00973168>

Submitted on 3 Apr 2014

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

ENCOURAGER LE TRAVAIL REGULIER DES ETUDIANTS

Facteurs de réussite et défis futurs pour un dispositif associant des questionnaires en ligne au présentiel

Christian Hoffmann^{1,3} , Julien Douady^{2,3}

1 Institut Néel, UPR 2940, CNRS & UJF, Grenoble, France

2 LIPhy, UMR 5588, UJF & CNRS, Grenoble, France

*3 Service Universitaire de Pédagogie, Université Joseph Fourier
Grenoble, France*

christian.hoffmann@grenoble.cnrs.fr

Résumé

Nous décrivons le contexte et les éléments clés d'un dispositif qui associe des QCMs en ligne aux enseignements en présentiel pour inciter les étudiants en première année universitaire à travailler plus régulièrement entre les cours. Nous analysons les facteurs de réussite dans la mise en place du dispositif et nous identifions les défis qui restent encore à relever.

Mots-clés

enseignement, évaluation, innovation pédagogique, outils numériques, pédagogie active.

I. MOTIVATION ET CONTEXTE

Depuis 2008, avec l'équipe pédagogique du module "Mécanique du point" en première année universitaire à l'Université Joseph Fourier de Grenoble (UJF) nous avons procédé à un renouvellement important des méthodes et dispositifs pédagogiques.

D'une part, nous avons mené plusieurs développements visant à améliorer les cours magistraux. Le cours a été entièrement enregistré sous forme de diapositives animées et commentées, puis mises à disposition sur Internet (Prof. G. Vincent). Les séances en amphitheâtre se basent sur une méthode interactive : au début du semestre

2 Questions de pédagogies dans l'enseignement supérieur

chaque étudiant a reçu 4 cartes de couleurs différentes¹, et les cours ont été organisés de façon à poser fréquemment (environ toutes les 15 à 20 minutes) des questions à choix multiples à l'auditoire, chaque réponse étant associée à une couleur différente. Les étudiants sont invités à voter pour la réponse de leur choix en soulevant la carte de la couleur correspondante, générant ainsi une rétroaction à double sens [Angelo et Cross, 1993] : tous les étudiants peuvent se positionner par rapport à leurs apprentissages, l'enseignant récolte des informations qui lui permettent d'adapter la suite de son enseignement. Dans certains cas, le vote est suivi d'une phase de discussion en petits groupes pour argumenter entre pairs, discussion ponctuée par un deuxième vote [Crouch et Mazur, 2001]. De plus, des expériences de démonstration sont réalisées en amphithéâtre et constituent un point de départ motivant pour problématiser certaines notions. Ces façons de rendre les étudiants actifs en cours ont été très appréciées, ce qui ressort clairement des enquêtes régulières menées auprès de l'auditoire, et le taux de présence en amphi s'est très nettement amélioré.

D'autre part, dans le cadre du "Plan Réussite en Licence", nous avons instauré plusieurs dispositifs pour donner un retour formatif aux étudiants tout au long du semestre :

- des tests de prérequis sur les connaissances mathématiques en début de semestre car les lacunes en mathématique constituent un point bloquant pour bon nombre d'étudiants [Douady, 2012] ;
- des entretiens individuels d'une quinzaine de minutes avec un enseignant pour faire le point après 3-4 semaines d'enseignement ;
- des séances de soutien sur des points spécifiques en cours de semestre et également dans les périodes de révision avant les examens.

En 2010, avec l'appui du Service Universitaire de Pédagogie (SUP) de l'UJF, notre équipe pédagogique a procédé à une analyse approfondie de cet enseignement. Cette analyse a montré que les changements apportés dans l'enseignement en présentiel ont porté leurs fruits : amélioration du climat d'apprentissage en classe, meilleure connaissance du public par les enseignants, aide individualisée... Mais cette analyse a aussi montré que le travail personnel des étudiants en lien avec le cours reste en moyenne bien trop faible et surtout irrégulier, et que les apprentissages s'en trouvent pénalisés. Cette conclusion nous a conduit à prolonger nos efforts et à proposer une nouvelle dynamique pour encourager le travail régulier des étudiants.

¹ A partir de la rentrée 2013, nous bénéficierons d'un amphi équipé avec des boîtiers de votes électroniques qui remplaceront les cartes de couleur, garantissant un anonymat complet des réponses des étudiants et un suivi statistique approfondi.

II. DESCRIPTION DU DISPOSITIF

Partant du constat qu'il manque un outil pour inciter plus fortement les étudiants à travailler en autonomie et régulièrement entre deux cours consécutifs, nous avons voulu compléter les dispositifs pédagogiques existants par un outil accessible sur Internet. Ce choix est guidé par des contraintes organisationnelles fortes liées à cet enseignement. En effet, environ 450 étudiants en première année d'université sont concernés, répartis dans une dizaine de parcours différents, et plus de 20 enseignants-chercheurs sont impliqués, en étant déjà très mobilisés par l'encadrement du présentiel et les dispositifs associés décrits précédemment. Nous avons donc conçu un ensemble de QCMs utilisant la plateforme DOKEOS2 qui demande peu d'intervention de la part des enseignants tout en leur permettant d'exploiter les résultats afin d'analyser les lacunes des étudiants et d'y revenir en présentiel.

Dans la pratique, un questionnaire comportant 4 questions devient accessible à la fin de chaque cours en amphi. Les questions sont construites autour des objectifs pédagogiques du chapitre qui vient d'être présenté [Prégent, 1990] : au total 36 objectifs ont été identifiés pour la totalité du module. Pour chaque question, 4 propositions sont offertes aux étudiants, dont aucune ou une ou deux sont correctes, ce qui interdit de procéder par élimination [Leclercq, 1986]. Ainsi, répondre à ces questions exige une compréhension approfondie du cours, mais il n'est pas nécessaire de s'être exercé à travers des exercices. Chaque étudiant doit se connecter sur la plateforme à titre nominatif et le résultat contribue à sa note de « contrôle continu » à hauteur de 5% de la note finale de l'enseignement. Ce pourcentage, faible, engendre pourtant une motivation extrinsèque suffisante et indispensable pour inciter les étudiants à participer tout en gardant une visée essentiellement formative pour cette évaluation. Le test reste accessible pendant 10 jours, et après sa fermeture, une correction détaillée pour chaque proposition de réponse est accessible. Elle donne à chacun le retour nécessaire pour se positionner par rapport aux objectifs et favorise ainsi une prise de conscience du travail qui reste à accomplir.

Lors de la mise en place des questionnaires, nous nous sommes rapidement aperçus que la plateforme ne disposait pas de toutes les fonctionnalités rendues nécessaires par nos choix pédagogiques. Nous avons alors eu la chance de pouvoir travailler en collaboration avec un développeur au Service Informatique Mutualisé du Site Universitaire (SIMSU) de Grenoble qui a pu implanter de nombreuses évolutions sur la plateforme et qui sont maintenant disponibles à toute la communauté d'utilisateurs. Voici, à titre d'illustration, deux exemples :

- le travail à distance demande un tirage au sort des questions afin que la probabilité que deux étudiants tombent sur le même questionnaire soit faible. Nous avons alors créé au moins 6 questions différentes (mais équivalentes par objectif pédagogique) dont une est choisie aléatoirement pour élaborer le questionnaire de

2 Actuellement DOKEOS a évolué vers CHAMILO, mais notre dispositif fonctionne à l'identique.

chaque étudiant. La fonctionnalité "tirage au sort" dans un sous-ensemble de questions (se référant au même objectif) n'existait pas et a dû être implémentée ;

- pour être efficace, l'exploitation des résultats par les enseignants de Travaux Dirigés (TD) nécessite un affichage des résultats par groupe de TD, par étudiant et par question. DOKEOS ne présentant pas cette possibilité, une interface spécifique a été développée à cette fin.

III. PRISE DE REcul & CONDITIONS DE LA REUSSITE

Après 3 années d'expérimentation, nous avons désormais le recul nécessaire pour identifier les facteurs suivants comme des conditions qui ont favorisé la réussite de ce projet. De plus, ces conditions sont à notre avis généralisables pour favoriser la réussite d'autres initiatives pédagogiques s'appuyant sur les TICE :

1. Une équipe pédagogique avec des objectifs clairs, des enseignants motivés

En amont de l'outil, une réflexion globale et sur le long terme accompagne ce dispositif. 6 enseignants de l'équipe ont investi un temps significatif sur 2 ans pour sa mise en place.

2. Une plus-value indiscutable au niveau de l'apprentissage pour les étudiants

Le besoin d'un outil spécifique qui complète le dispositif global a été identifié suite à une enquête auprès des enseignants et des étudiants. Une attention particulière a été portée pour doser la charge globale de travail de l'étudiant, dans le respect des autres enseignements ayant lieu en parallèle.

3. Un soutien institutionnel réel

En plus de la mise à disposition de la plateforme Dokeos/Chamilo et l'encouragement de son utilisation, l'UJF a initialement soutenu le projet dans le cadre de l'appel à projet « PédagoTice » en 2010 [PédagoTice, 2010]. L'Unité de Formation et de Recherche PhITEM (Physique, Ingénierie, Terre, Environnement et Mécanique) a prolongé ce soutien la deuxième année. Ce soutien se traduit notamment par une reconnaissance du temps investi dans le service d'enseignement des enseignants-chercheurs concernés.

4. Un accompagnement pédagogique offert aux enseignants

L'équipe pédagogique a pu s'appuyer sur l'accompagnement des conseillers pédagogiques du SUP notamment en ce qui concerne la formulation des objectifs d'apprentissage et l'impact des modalités choisies pour les QCMs. Même si le cas présent est particulier dans le sens où C. Hoffmann est en même temps membre de l'équipe pédagogique de l'enseignement de mécanique et conseiller pédagogique au SUP, tous les enseignants de l'UJF peuvent bénéficier d'un accompagnement similaire depuis la création du SUP fin 2008.

5. Un soutien technique réactif et durable

Le travail main dans la main, et sur la durée, entre les enseignants (le terrain) et un développeur (l'outil) du SIMSU a été exemplaire dans l'emploi des TICE, tant en termes de réactivité que de constance. C'est un point crucial pour la réussite du projet car nous n'avons pu atteindre nos objectifs que grâce à la possibilité de pouvoir faire évoluer les performances de la plateforme dans un délai raisonnable. Il nous semble que si ce type de collaboration étroite faisait défaut, les enseignants face à un outil mal adapté renonceraient probablement à leur projet.

6. Une évaluation croisée (étudiants et enseignants)

Le dispositif fonctionne depuis janvier 2010 et a été évalué à chaque fin de semestre *via* un questionnaire d'une vingtaine de questions auprès d'un échantillon représentant environ 45% des étudiants. Les enseignants ont été invités à donner leurs avis *via* messagerie et lors des réunions pédagogiques de l'équipe. Ces enquêtes ont permis de vérifier la pertinence des QCMs auprès des étudiants (61% trouvent que ce dispositif les aide à progresser en mécanique), et d'identifier des pistes d'améliorations. En voici quelques conclusions :

- 80% des étudiants participent aux QCMs en moyenne chaque semaine, la référence étant le nombre de présents à l'examen partiel du mi-semestre. Les 20% restants ne sont pas les mêmes étudiants d'une semaine sur l'autre et invoquent l'oubli comme raison principale à leur abstention.
- le temps passé par semaine est significatif (25 à 30 min en moyenne) tout en restant raisonnable par rapport à la totalité du travail personnel qu'on peut demander pour cet enseignement.
- 45% des étudiants disent que sans cette incitation, ils auraient sans doute travaillé bien moins régulièrement. C'est déjà un résultat honorable, même s'il reste de la marge puisque 90% disent croire en l'importance d'un travail régulier pour réussir leurs études.
- 50% disent que les QCMs les ont incités à discuter avec des collègues ou amis au sujet de la mécanique ce qui génère autant d'occasions d'instruction par les pairs [Crouch et Mazur, 2001] en dehors des cours.

7. Une persévérance s'étalant sur plusieurs années

Ce projet montre la nécessité de pouvoir apporter des améliorations importantes l'année qui suit la mise en place, tant au niveau du contenu (ajout de corrections systématiques pour permettre une remédiation autonome de la part de l'étudiant) qu'au niveau de la gestion (création d'une page de résultats qui permettent une vue synthétique et en « temps réel » des résultats par question, par étudiant et par groupe de TD). Des ajustements sont encore nécessaires après deux années de fonctionnement, par exemple l'amélioration de certains énoncés identifiés par l'analyse des résultats des années précédentes ou signalés par des étudiants. Une fois le dispositif opérationnel, il reste un travail de suivi incompressible et non

négligeable de la part de l'équipe enseignante (inscription des étudiants, gestion des cas particuliers, analyse des résultats, évaluation du dispositif...). Ce travail « permanent » se doit d'être reconnu par l'établissement pour installer la démarche dans la durée, ce qui est pour l'instant le cas mais reste difficile à négocier chaque année, rendant le dispositif fragile et vulnérable aux changements d'équipes dirigeantes.

IV. DEFIS FUTURS

Aujourd'hui plusieurs défis restent à relever. L'équipe pédagogique souhaite augmenter la proportion des étudiants qui consultent les corrections (63% selon le questionnaire d'évaluation de l'enseignement réalisé en 2012), corrections accessibles une fois le test fermé. Actuellement les étudiants sont invités par e-mail à la consultation de leurs résultats et des corrections associées, et le message insiste sur le fait que les étudiants ne s'amélioreront en mécanique qu'en retravaillant leurs lacunes en s'appuyant sur les corrections détaillées des questions. Pour stimuler ce travail a posteriori, offrir aux étudiants la possibilité de repasser le test éventuellement avec des questions différentes (car tirées au hasard) est une piste à explorer.

Deux autres points constituent des défis quant à l'implication de l'équipe enseignante. D'une part, la simple mise à disposition des résultats, même sous forme d'un affichage très convenable, ne suffit pas. Il faut donc stimuler une plus forte implication des enseignants de TD dans le réinvestissement des questionnements soulevés auprès des étudiants lors des séances en présentiel. La proposition d'un canevas pour les dix premières minutes des séances de TD pourrait être une piste intéressante. D'autre part, en première année, la composition des équipes change fréquemment et la part des enseignants-chercheurs non-permanents (doctorants, ATER, vacataires) y est très élevée. Une réelle difficulté est alors de faire perdurer le dispositif même après le départ des enseignants qui l'ont porté initialement. Il est donc important de faire monter en compétence un ou deux enseignants permanents de façon à prendre en charge le travail de suivi décrit précédemment et à maintenir à jour les QCMs. Le paramétrage et l'utilisation de la plateforme doit alors être suffisamment simple pour que ce passage de relais soit facilité. Dans le cas contraire, il est à craindre que ce dispositif ne périclite à l'occasion d'un renouvellement d'équipe. Ce dernier point est d'ailleurs une des causes fréquentes de non capitalisation des initiatives pédagogiques.

V. REMERCIEMENTS

Les autres enseignants qui ont contribué à la mise en place de ce dispositif sont Hélène BEA, Martina FLÖSER, Bénédicte HINGANT, Oriane MOLLET, Signe SEIDELIN et Sylvie ZANIER.

Ce travail n'aurait pas été possible sans les développements techniques sur les plateformes DOKEOS et CHAMILO, réalisés par Hubert BORDERIOU au SIMSU de Grenoble.

Le SUP de l'UJF est membre du réseau PENSERA (Pédagogie de l'Enseignement Supérieur En Rhône-Alpes, voir <http://pensera.fr>), au sein duquel les échanges ont contribué à la robustesse et à la qualité des dispositifs présentés ici.

REFERENCES

- Angelo, T. A., Cross, K. P., (1993). "Classroom assessment techniques: A handbook for college teachers", San Francisco: Jossey-Bass.
- Crouch, C. H., Mazur, E. (2001). "Peer Instruction: Ten Years of Experience and Results". *Am. J. Phys.*, vol. 69, p. 970.
- Douady, J., et al., (2012). Un dispositif pour alerter les étudiants sur leur maîtrise des pré-requis nécessaires pour réussir leur entrée à l'Université. Actes du 27ème Congrès de l'Association internationale de pédagogie universitaire (AIPU), Université du Québec à Trois-Rivières, 14 - 18 mai 2012. Trois-Rivières, Canada.
- Leclercq, D. (1986). La conception des questions à choix multiple, Bruxelles : Labor.
- PédagoTice (2010). Appel à projet pour favoriser l'émergence d'expériences pédagogiques innovantes avec et sans TICE à l'Université Joseph Fourier Grenoble 1. <http://sup.ujf-grenoble.fr/spip.php?article30> (page visitée en janvier 2013).
- Prégent, R. (1990). La préparation d'un cours, Montréal : Ed. Ecole Polytechnique, pp. 21-48.