

Scénarisation d'enseignement présentiel en Master de Mécanique : mise en oeuvre et retour d'expérience

Marc Buffat (marc.buffat@univ-lyon1.fr)
UFR de Mécanique, Université Claude Bernard Lyon I
69622 VILLEURBANNE Cedex 1 - FRANCE

MOTS-CLES : plate-forme pédagogique, moodle, scénario en présentiel

Résumé

Cette communication concerne une expérience de mise en place à l'UFR de Mécanique d'une plate-forme pédagogique (<http://www.ufrmecca.univ-lyon1.fr/moodle>) pour l'intégration des TICE dans les enseignements de Licence et Master de Mécanique à l'université Claude Bernard Lyon I (ces formations concernent environ 300 étudiants de niveau bac+3 à bac+5). En utilisant cette plate-forme, une scénarisation de certains enseignements présentiels a été développée depuis cette année et le retour d'expérience est présenté.

CONTEXTE ET OBJECTIFS

L'utilisation de l'informatique est une pratique ancienne parmi les enseignants chercheurs de l'UFR de Mécanique pour la production de documents scientifiques, à la fois dans leur recherche et dans leur pédagogie. La publication de ces documents utilise en outre des formats standards du monde scientifique (tex, pdf, ps). La mise en place d'un outil de LCMS (Learning Content Management System) a permis de centraliser et de mieux gérer les documents pédagogiques pour les enseignements de Mécanique.

Cependant, la mise à disposition de documents sur le WEB, bien que réclamée par les étudiants, peut s'avérer désastreuse d'un point de vue pédagogique. Par rapport à un cours classique au tableau, où l'étudiant recopie ce que l'enseignant écrit, l'étudiant peut alors se contenter d'écouter le professeur, sans prendre de notes. L'étudiant devient un consommateur passif de savoir, n'acquiert plus de méthode de travail, et se contente souvent de savoir superficiel. Pour fournir aux étudiants une méthode de travail, la scénarisation de certaines U.E. (unité d'enseignement) a été expérimentée.

CHOIX DE LA PLATE-FORME MOODLE

Après une expérimentation de la plate-forme SPIRAL, et au regard des tests effectués sur le site d'UniversitySurf (<http://economie.u-bourgogne.fr/elearning>), le choix s'est porté sur la plate-forme Moodle, principalement selon les critères suivants :

- L'administration et la mise en place de la plate-forme ont été effectuées par un enseignant concepteur de cours, connaissant bien l'environnement Unix et les outils de développement WEB.
- Moodle est un système Open Source, multi-plate-formes, utilisant des outils standard (PHP, MYSQL).
- La plate-forme permet une intégration et une gestion simples de ressources pédagogiques diverses (pdf, html,..), car les ressources pédagogiques des enseignants ne sont pas forcément créées sur la plate-forme .
- Le système est modulaire et permet de l'adapter à la formation envisagée,
- Il intègre des outils scientifiques pour les notations mathématiques (TeX),
- Il possède une communauté internationale très active (7000 sites dans 142 pays)

SYNOPSIS DE SCENARIOS TYPES

Dans le cadre des enseignements de Master, certains modules (éléments finis, dynamique des gaz, outils numériques) ont été scénarisés sur la plate-forme Moodle. Ces cours correspondent à des U.E. de 6 crédits ECTS avec 60h de présentiel et théoriquement autant de travail personnel. L'objectif de la scénarisation de ces cours a été de fournir une méthode de travail aux étudiants, en particulier grâce à un travail continu régulier. Un scénario d'apprentissage (complémentaire des cours et TD en présentiel) a été mis en place, pour favoriser un travail incluant :

- un cours interactif au format HTML, complément du cours classique devant les étudiants,
- des résumés de cours au format PDF,
- des devoirs à rendre régulièrement,
- des exercices supplémentaires,
- des QCM d'auto-formation permettant aux étudiants de s'auto-évaluer,
- une notation des activités de contrôle continu accessible par les étudiants.

De la même façon dans le cadre de l'U.E. "mini-projets", le suivi du travail des étudiants a utilisé un système WIKI sous Moodle, permettant facilement aux étudiants de créer des pages WEB incluant des données scientifiques (formules mathématiques).

POINT DE VUE DE L'ENSEIGNANT

Cette expérience de scénarisation sous Moodle a été très enrichissante pour l'enseignant, qui avait auparavant une pratique classique des TICE consistant à la mise à disposition de documents sur son site personnel à l'université. L'appropriation de l'outil de LCMS Moodle a pu se faire sans difficulté, puisqu'il s'intégrait sans problème à son environnement de travail (sous Linux). De plus, les documents pédagogiques existants (cours au format LaTeX avec sortie pdf et html) ont pu être réutilisés, et les nouveaux outils (QCM, devoir, WIKI) ont été mis en place facilement. Ceci étant, il faut aussi noter que l'enseignant connaissait bien les outils de développement WEB, et que sa démarche de scénarisation a été très pragmatique. Il ne s'agissait pas de créer de toute pièce un scénario interactif d'apprentissage en ligne, mais de compléter l'enseignement en présentiel en mixant l'existant et de nouveaux outils pédagogiques. Enfin cette démarche pédagogique a demandé un investissement en temps de l'enseignant, qui malheureusement est peu pris en compte dans une carrière universitaire d'enseignant-chercheur.

EVALUATION

L'évaluation des enseignements par les étudiants s'est faite au travers de la plate-forme. Sur 52 étudiants inscrits, 40 étudiants étaient présents aux examens, et 30 étudiants ont répondu aux questionnaires (soit 75 % des présents).

Les questionnaires anonymes ont été remplis par les meilleurs étudiants du Master, ayant validé toutes les U.E. et avec une moyenne générale >8 . Les étudiants interrogés assistent majoritairement régulièrement aux cours et aux TD.

Il est ressorti de cette étude un bilan très positif. La mise en place de cette nouvelle approche pédagogique (portail pédagogique, QCM, devoir, travail personnel, etc.) a été plébiscitée par les étudiants, qui reconnaissent fournir un travail personnel important. Le taux de réussite dans la formation a lui aussi été augmenté par rapport aux années antérieures.

CONCLUSION

Les résultats des évaluations, ainsi que les tests sur les usages et la fréquentation du site (3 000 visiteurs/mois) attestent de la réussite de ce projet, qui à terme concernera de plus en plus d'enseignements en Mécanique.