

# ► Accompagner et guider à distance des élèves en TP

« Comment éviter des déplacements d'enseignants entre des campus distants pour piloter et guider des élèves lors de travaux pratiques »

Télécom Bretagne est une école d'ingénieur répartie sur deux campus : Brest et Rennes, villes distantes de 250 kilomètres. Les enseignants du domaine des réseaux sont basés à Rennes et doivent, pour assurer leurs cours et encadrer leurs travaux pratiques, se déplacer à Brest. La réorganisation des enseignements, suite à la réforme de 2003, amène les enseignants à dispenser leurs cours deux fois dans l'année scolaire : une fois au semestre d'automne et une seconde fois au semestre de printemps. Ces nombreux déplacements engendrent de la fatigue ainsi qu'une perte de temps pour les enseignants rennais et les horaires de début ou de fin de cours sont souvent perturbés ou décalés du fait des horaires des transports en commun.

## ► La réponse apportée

Pour répondre à cette problématique, les enseignants de Rennes ont mis à contribution les TIC. Ils ont conçu, en 2006, sur la plateforme Moodle de l'école, un scénario pédagogique permettant le pilotage à distance d'un TP accessible à partir de l'Internet. Cette organisation offre aux élèves la liberté d'effectuer cet exercice de trois heures sans contraintes de lieux ni d'horaires, hormis celle de mener le travail demandé dans une plage d'ouverture de deux semaines. Cette activité s'inscrit dans une séquence classique : un cours magistral présentiel, ou dispensé en téléenseignement, suivi d'un TP et d'un contrôle continu supporté également par les TIC. Le TP s'appuie essentiellement sur un simulateur informatique de trafic téléphonique développé en java et sur les fonctionnalités de la plateforme d'enseignement Moodle.

## ► Le scénario pédagogique

Un espace, sur la plateforme d'enseignement, permet aux élèves d'effectuer les TP basés sur des simulateurs de réseaux téléphoniques développés en Java lors du projet européen INVOCOM. Le déroulé du TP se fait sous la forme d'un questionnaire, de type QCM, non noté en ligne. L'enseignant guide ses élèves à partir de 29 questions. Les énoncés contiennent les consignes de réglages des simulateurs, les effets à observer et les conclusions à en tirer sous forme de choix multiples. Les réponses proposées sont en relation avec les apports de connaissances du cours. Chaque proposition de réponse, bonne ou mauvaise, comporte un retour (feedback) programmé par l'enseignant, guidant ou réorientant l'élève en lui apportant des rappels, des précisions ou des explications complémentaires.

L'accompagnement par l'enseignant se fait au travers du forum de l'espace de cours. Lors de la première séance, l'enseignant est connecté en permanence sur le forum, permettant ainsi des échanges rapides avec ses élèves. Ces derniers posent des questions et demandent des précisions de cours suivant les résultats qu'ils obtiennent en manipulant les simulateurs mis à leur disposition.

Les élèves qui n'ont pas participé à cette première séance tutorée en synchrone peuvent effectuer leurs exercices ultérieurement, hors notions de temps ou de lieux, et retrouver, dans le forum TP, les questions posées par les élèves et les précisions apportées par l'enseignant. En cas de questions complémentaires, le forum reste disponible mais l'enseignant, n'étant plus en ligne, cet outil reprendra son caractère « asynchrone ». La réponse de l'enseignant ne sera donnée que lorsque ce dernier, alerté par courrier électronique, se reconnectera sur la plateforme et répondra au message. L'expérience montre que des réponses sur le forum peuvent aussi émaner des élèves qui apportent, à leurs camarades, des compléments ou des précisions soit sur la conduite du TP, soit sur les éléments de cours.

### Informations

Date de mise en oeuvre : Oct.2006  
 Domaine : Réseaux  
 Modules :  
 Niveau : ING 1A/2A  
 Volume horaire : 3  
 Nbre élèves/an :

### Usages et pratiques en

- Expérimentation
- Transformation
- Routinisation

### Finalités pédagogiques

- Transmission des savoirs
- Construction des savoirs
- Évaluation formative
- Évaluation certificative

### Modalités pédagogiques

- Présentiel
- Présentiel amélioré
- Enseignement hybride
- Formation à distance

### Implication des élèves

- Individuelle
- En groupe

### Transférabilité

- Immédiate
- Si modifications légères
- Si modifications lourdes
- Impossible

### Conditions de mise en oeuvre

- Réorganisation / Adaptation
- Emploi du temps
  - Méthode pédagogique
  - Moyens matériels/logiciels
  - Aucune condition

### Contact :

Patrick MAILLÉ  
 patrick.maile@telecom-bretagne.eu  
 Département RSM, Rennes  
 Télécom Bretagne

TELECOM  
Bretagne



Décembre 2011



# ► Accompagner et guider à distance les élèves en TP

## ► La valeur ajoutée

Si nous examinons les avantages perçus par chacun des acteurs concernés, nous pouvons relever que ce scénario répond bien au problème posé : éviter des déplacements Rennes-Brest des enseignants.

Pour les élèves, cette organisation lève les contraintes horaires et de lieux d'exécution de cet exercice, ce qui leur offre une flexibilité d'organisation de leur apprentissage. Ils peuvent effectuer les tâches qui leur sont demandées à partir de n'importe quel poste informatique relié à l'Internet (en salle libre-service, chez eux...) et ce à toute heure. La seule contrainte réside dans le respect de la plage d'ouverture du TP (deux semaines). Pour faciliter le travail des élèves non-francophones, les contenus pédagogiques, les simulateurs et le questionnaire sont également disponibles en anglais.

Pour ces deux types d'acteurs, le questionnaire de guidage du TP permet de vérifier l'acquisition des connaissances apportées lors du cours magistral. D'une part l'enseignant a accès aux résultats individuels aux questionnaires lui donnant des repères sur la progression de ses élèves. D'autre part, les élèves peuvent se positionner par rapport aux notions délivrées dans le cours magistral et s'y reporter lorsque les retours (feedback) indiquent qu'elles sont insuffisamment comprises ou mal maîtrisées, ceci afin de mieux préparer le contrôle continu qui suit ce TP.

Pour l'institution, d'un point de vue organisationnel, outre la diminution des missions pour les déplacements des enseignants, il est désormais inutile de réserver de nombreuses salles de TP car ces exercices peuvent être effectués à partir de tout ordinateur connecté à l'Internet (domicile de l'élève, salle libre service...).

## ► Les conditions de mise en oeuvre

L'organisation précise de l'espace de TP sur la plateforme d'enseignement est nécessaire pour un bon déroulement en autonomie par les élèves. Les ressources en ligne doivent être complètes, accessibles et utilisables (les simulateurs). Les consignes doivent être claires, tant sur les pré-requis matériels, logiciels et pédagogiques que sur la marche à suivre dans l'exécution de l'exercice demandé.

Afin de faciliter l'accès aux élèves non-francophones, il est conseillé de prévoir des contenus et des QCM en deux langues, français et anglais.

Le travail de guidage des TP au travers d'un questionnaire avec des retours contextualisés (feedback) pour chaque proposition de réponse demande une réflexion et un travail d'intégration de la part de l'enseignant. Il doit indiquer ses consignes sur les manipulations à effectuer, poser des questions précises, anticiper les réponses et préparer les commentaires et les indications affichées sur chaque proposition de réponse sélectionnée. Cette préparation se fait en amont de l'intégration sur la plateforme via l'activité Quiz (Test).

## ► Les améliorations possibles

► La version anglaise du questionnaire en ligne pour le guidage du TP reste à finaliser et à intégrer sur la plateforme.

► Lorsque l'enseignant n'est pas en veille sur le forum de la plateforme, c'est-à-dire en dehors de la première session de trois heures, la notification par courrier électronique d'un message posté sur le forum est assez longue (30 minutes). Ce délai peut être réduit par l'administrateur de la plateforme, ceci permettrait de façon simple, d'améliorer l'interactivité à condition que l'enseignant consulte très régulièrement son courrier électronique.

## ► La réutilisation dans d'autres cours

Ce principe est réutilisable dans de nombreux cours à condition de disposer de simulateurs ou de matériels physiques accessibles à distance (ex : appareils de mesure pilotés via des interfaces web...).

Pour en savoir plus

Lien : [URL/publi/comm](#)

Notes



Décembre 2011

