

# Un pad et des SMS pour augmenter l'interactivité en amphithéâtre

Agnès Benassy-Quéré  
Enseignante-chercheuse en économie  
Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne  
Agnes.Benassy@univ-paris1.fr

Laurent Gensbittel  
Ingénieur en technologies de la formation  
Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne  
laurent.gensbittel@univ-paris1.fr  
<http://tice.univ-paris1.fr/>

## RESUME

Les cours magistraux en amphithéâtre devant de larges assemblées empêchent bien souvent toute forme d'interaction de type question-réponse entre enseignant et étudiant ; si les étudiant-e-s posent des questions, l'enseignant-e peut avoir du mal à les entendre au-delà du 3<sup>e</sup> rang, si l'enseignant-e leur pose des questions, rares sont ceux qui osent lever la main. Ces échanges sont donc parfois réduits, du côté de l'enseignant-e, à des questions rhétoriques ou, du côté des étudiant-e-s, repoussés au moment de la pause ou à la fin du cours.

Dans le cadre d'un cours de L3 en économie de 3 heures devant 400 à 500 étudiants en amphithéâtre, souhaitant augmenter l'interactivité, nous avons mis en place, d'une part, un pad, éditeur de texte collaboratif en ligne, permettant aux étudiants de poser des questions à l'enseignante pendant le cours, d'autre part, un dispositif de vote par SMS. Ce dernier permet à tous les étudiants de répondre aux questions de l'enseignante et lui donne ainsi la possibilité de réactiver leurs connaissances préalables, varier les approches pédagogiques, s'assurer de la compréhension du cours, voire de revenir sur des notions non comprises.

Les premiers retours sont positifs. L'utilisation du pad mis en place pour l'année universitaire 2013-2014 a été renouvelée en 2014-2015. Elle contribue, avec celle du vote par SMS, à faciliter l'engagement des étudiants dans un apprentissage actif.

## MOTS-CLES :

Vote, interactivité, cours magistral, grand groupe, rétroaction, apprentissage actif

## 1 INTRODUCTION

Souhaitant ajouter de l'interactivité lors d'un cours magistral en amphithéâtre d'environ 500 étudiants, une enseignante a sollicité le service des usages numériques qui a proposé la mise en place, dans un premier temps, d'un éditeur de texte collaboratif en ligne (pad) en janvier 2014. Ce dispositif permet aux étudiants de lui

poser des questions sur le cours. Après une expérimentation réussie du pad, cette enseignante a souhaité pouvoir poser des questions aux étudiants. Différents articles de recherche montrent les effets positifs de l'utilisation de systèmes de vote pendant le cours : sur les résultats académiques (Léger et al, 2010 ; Lamine et al, 2014), voire, associée à l'interactivité entre pairs et à l'apprentissage collaboratif actif, sur l'engagement et les performances académiques (Blasco-Arcas et al., 2013).

Suite à une étude des solutions existantes, une société a été contactée pour étudier les solutions possibles. Cette société s'est impliquée dans le projet pour collaborer à une expérimentation et a développé une application sur Android qui traite les SMS. Quelques études semblent indiquer qu'il n'y a pas de différence significative entre l'utilisation de boîtiers de vote et de mobile sur la participation et la performance des étudiants (Stowell, 2015) et que les élèves préfèrent voter de manière anonyme (Faillet et al., 2013).

Le dispositif de vote par SMS, expérimenté depuis octobre 2014, a été mis en place depuis janvier 2015 en parallèle avec le pad, dans le même contexte et pour le même cours.

L'ensemble du dispositif correspond à l'attente des étudiants concernant l'introduction des TIC au sein des cours magistraux "en tant que moyen de les rendre plus dynamiques et plus attrayants" et à la nécessité qu'ils ressentent de pouvoir continuer à "échanger" avec des enseignants "à chaud" (Papi et al., 2015).

## **2 DEROULEMENT DU PROJET**

### **2.1 Objectifs et méthodologie de mise en œuvre : la vision du pédagogue**

#### **Pad**

Objectifs : - permettre aux étudiants de poser des questions pendant le cours (ce qui n'est pratiquement pas possible dans un amphi de 500 étudiants) et stimuler leur réflexion et leur apprentissage ;

- avoir un retour sur les points difficiles ;
- répondre aux questions des étudiants pendant le cours (Just in time teaching).

Méthodologie : En début de cours, regarder les questions que les étudiants ont pu poser sur le pad dans la semaine, ce qui peut éventuellement servir d'introduction au cours.

Prendre un temps, environ toutes les 10 min pour lire les questions que les étudiants ont rédigé sur le pad, les classer, répondre à certaines immédiatement et annoncer aux étudiants quand seront données les réponses aux autres questions (en fonction de l'avancement du cours).

#### **SMS**

Objectifs : - permettre à l'enseignante de proposer un QCM avec 3 ou 4 items, les étudiants répondant par SMS ;

- réactiver les connaissances préalables ;
- situer l'étudiant par rapport à son apprentissage ;
- sonder la compréhension des étudiants en temps réel ;
- cibler ce qui est moins bien compris ;
- offrir des rétroactions instantanées ;
- orienter le travail des étudiants.

Méthodologie : - écrire chaque question avant le cours dans l'application ;

- inclure les questions dans le diaporama du cours ;
- soit poser une question en début de séquence pour réactiver les connaissances initiales, puis commencer la séquence et afficher les résultats au moment opportun ;
- soit poser une question en fin de séquence pour vérifier les acquis.

- soit de poser des questions d'ouverture : cas concrets auxquels les étudiants peuvent désormais répondre à l'aide des connaissances qu'ils viennent d'acquérir.

## **2.2 Objectifs et méthodologie de mise en œuvre : la vision du technologue**

### **Objectifs :**

En visant les principes d'anonymat, de gratuité et de simplicité, mettre en place un outil et une méthodologie fiables que d'autres enseignants pourront se réapproprier :

- pour que tous les étudiants puissent poser des questions ou, à défaut, demander à un pair de poser la question ;
- pour que tous les étudiants puissent répondre aux questions de l'enseignant-e et que la manipulation soit simple et courte pour :

- poser la question ;
- recevoir les réponses des étudiants ;
- afficher les résultats.

### **Méthodologie :**

**Pad** : D'autres outils ont été envisagés, comme Twitter, mais le pad présente l'avantage d'identifier les étudiants (uniquement en cas de dérive). C'est-à-dire que même si l'étudiant-e peut être identifié-e, l'enseignante a choisi de préserver leur anonymat quand elle consulte le pad. Cet outil étant intégré à l'ENT et à la plateforme pédagogique (Moodle) de l'établissement, la prise en main par l'enseignante et les étudiants fut simple et rapide.

**SMS** : Différents outils ont été envisagés (boîtiers de vote, VotAr, Vpad, PollEverywhere) : les solutions de boîtiers et VotAr présentaient des inconvénients liés à la taille du groupe. PollEverywhere permettait le vote par SMS et donc à tous les étudiants de participer (en considérant qu'ils ont tous un téléphone mobile, mais pas tous un smartphone). Cependant le serveur le plus proche est au Royaume-Uni, ce qui implique un surcoût de 20 c par SMS pour chaque étudiant. La société Streamwide contactée a proposé de développer une application de vote par SMS qui transforme le smartphone de l'enseignant-e en serveur. L'application traite les SMS reçus pendant une période choisie et affiche un graphique (camembert) des résultats. Ce graphique est ensuite exporté en image (capture d'écran) ce qui permet de comparer deux sessions de vote.

## **3 RESULTATS ATTENDUS**

Maintenir plus facilement l'attention de 500 étudiant-e-s pendant ce cours de 3h.

Augmenter l'engagement des étudiants, de manière que le vote par SMS leur donne plus envie de poser des questions sur le pad et que la possibilité de poser des questions leur donne plus envie de répondre à celle de l'enseignante.

Améliorer la perception, pour l'enseignant-e, en temps réel, de l'acquisition des connaissances par les étudiants.

Améliorer la réussite des étudiants aux examens de fin d'année par un engagement plus fort des étudiants, par une meilleure situation des étudiants sur leur apprentissage et des retours de l'enseignante sur les notions non comprises.

A terme, améliorer l'articulation entre la dynamique du CM et celles des TD. Ainsi les aspects du cours ayant posé problème aux étudiants ne seront pas tous revus en cours mais signalés aux chargés de TD et revus en TD. Néanmoins, il convient de rappeler que ce projet ne concerne à ce jour qu'un enseignement et que ses éventuels effets sur la motivation et la réussite des étudiants seront donc limités à cet enseignement.

## **4 CONCLUSIONS, IMPACTS ET PERSPECTIVES ATTENDUS**

### **4.1 La vision du pédagogue**

Cette année comme l'année précédente, les étudiants désertent le cours après les vacances de février. Ce dispositif a permis de dynamiser le cours, de garder l'attention des étudiants, mais pas de diminuer l'absentéisme. Si ces séances de vote ont pu angoisser quelques étudiants y voyant des mini-tests (une étudiante est venue se plaindre que des étudiants trichaient), plusieurs étudiant-e-s ont manifesté le désir d'avoir plus de questions, voire des « séries de questions » pour s'auto-évaluer. De plus, le caractère ludique des deux applications et la variété qu'elles introduisent dans un cours de 3h semble adapté et apprécié par ces étudiant-e-s d'une génération numérisée.

#### **Les résultats de l'enquête de satisfaction :**

Un questionnaire a été distribué au dernier cours (47 répondants sur moins d'une centaine d'étudiant-e-s encore présent-e-s). L'envoi de SMS représente une contrainte pour peu d'étudiants (2 sur 47). Ils apprécient de pouvoir utiliser le pad (42 sur 46) et le vote par SMS (43 sur 47) et ont l'impression d'apprendre plus efficacement avec le pad (36 sur 47) et le vote par SMS (33 sur 47).

#### **Pad :**

On note l'émergence de questions pertinentes, de demandes de reformulation. Néanmoins, la présence du Pad n'annule pas la très grande inhibition des étudiants pour poser des questions. Mais les résultats sont encourageants (environ 12 questions par cours de 3h, au regard de l'absence de question avant la mise en place du pad).

#### **SMS :**

L'anonymat a permis une participation beaucoup plus grande que le vote à main levée pratiqué auparavant. Le vote par SMS a permis une évaluation de la compréhension du sujet par les étudiants et une rétroaction rapide pendant le cours. Cette utilisation diagnostique a pu orienter le travail avec les chargé-e-s de TD et plus simplement renvoyer les étudiant-e-s à un travail de révisions sur ces notions.

Le temps de réception des votes est d'environ 5 min, comprenant :

- le temps de la réflexion ;
- le temps de la manipulation (pour l'étudiant) qui devient vite inférieur à 10 sec

;

- le temps de trajet du sms (qui nous échappe).

Cette donnée implique différentes questions : Quel est le meilleur moment pour poser des questions ? Quels types de questions ? Et comment occuper ce temps de réception des réponses ?

Lors des premiers cours, il y a eu en début de séquence des questions d'amorce

ou de « réactivation des connaissances préalables » associées en fin de séquence à des questions de synthèse ou d'« évaluation de la compréhension ». Ces dernières questions sont les plus présentes et sont les seules utilisées dès la 3<sup>e</sup> séance.

Pour les questions de type « réactivation », il est facile de commencer la séquence et de s'interrompre après quelques minutes pour consulter les réponses.

Pour les questions de type « évaluation », il est plus délicat de commencer la séquence suivante et de s'interrompre pour consulter les réponses de la séquence précédente. Il n'est pas non plus possible de laisser passer 5 min à attendre, cela occasionnerait un brouhaha aussi néfaste à l'apprentissage. Il a donc été choisi de commencer la séquence suivante et de s'interrompre pour consulter les résultats quitte à revenir sur la notion non comprise. De même, une autre solution a été de poser la question juste avant la pause.

En raison de ce temps de réception des votes, la pratique consistant à poser plusieurs fois la question en laissant les étudiants discuter entre deux nous semble impossible.

Enfin, les séquences de vote permettent aussi de souffler aux étudiants qui ne peuvent de toutes façons pas rester attentifs pendant 3h d'affilée. Notons que le temps pris par ces séquences de vote n'a pas entraîné de retard dans le programme du cours par rapport à l'année précédente.

#### **Contraintes :**

La charge de travail supplémentaire pour l'enseignant-e pour s'appropriier les outils et surtout pour trouver des questions pertinentes et les intégrer à ses cours.

#### **Perspectives :**

Nous comptons enrichir ce dispositif l'année prochaine d'une solution sur le mode BYOD intégrée à la plate-forme (Moodle). Elle permettra en outre aux étudiant-e-s de refaire les tests après le cours. Pour pallier les éventuelles angoisses des étudiant-e-s face à ces séances de votes, une présentation du dispositif insistera sur la démarche visant l'apprentissage plutôt que l'évaluation.

## **4.2 La vision du « technologue » (ingénierie pédagogique et de formation)**

Ce projet s'inscrit dans la démarche d'accompagnement du Service des usages numériques. Elle commence avec la réception de la demande, l'analyse du besoin, la recherche de la solution la plus adaptée, les tests, l'accompagnement de l'enseignante à la prise en main des outils et services, se poursuit avec l'observation et le soutien en situation, l'évaluation et la valorisation. Ce projet a fait l'objet d'une présentation en conseil d'UFR (celle de l'enseignante) et d'une rencontre de partage de pratiques (sur le mode 10>20>Trente) qui pourrait conduire à un projet d'équipe bénéficiant d'un accompagnement s'inspirant du modèle « recherche-action ».

Pad : La prise en main est rapide par l'enseignant-e et les étudiant-e-s. Nous souhaitons valoriser ce dispositif et déjà d'autres enseignant-e-s nous ont fait part de leur intérêt pour l'utilisation du pad en cours magistral.

SMS : On peut remarquer que 5 min sont toujours suffisantes, et parfois nécessaires, pour obtenir au moins 80 % des votes, ce qui donne une tendance (avec ces 80 % en 5 min, on a pu obtenir jusqu'à 272 votes).

Nous continuons de chercher à améliorer la prise en main de l'application de vote par SMS et en particulier la communication du smartphone avec le PC pour l'affichage des réponses aux étudiant-e-s. Nous étudions également les solutions

permettant aux étudiant-e-s après le cours de se poser à nouveau les questions vues en amphithéâtre.

## 5 REMERCIEMENTS

A la société Streamwide qui a développé l'application.

A Jérôme Glachant, enseignant d'économie, qui a bien voulu participer à la période d'expérimentation.

A l'association Anstia pour son partage dynamique sur la question et sa participation à une séance de test.

A l'équipe du service des usages numérique de l'Université Paris 1.

## 6 REFERENCES / BIBLIOGRAPHIE

Beatty, I.(2004).Transforming Student Learning with Classroom Communication Systems, Educause Center for Applied Research, vol. 2004, issue 3. <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ERB0403.pdf> (consulté le 20/05/2015)

Blasco-Aras L., Buil I., Hernandez-Ortega B. & Sese F.J. (2013), “Using clickers in class. The role of interactivity, active collaborating learning and engagement in learning performance”, *Computers and Education*, 62, 102-110.

Kay R.H., Lesage A., Examining the benefits and challenges of using audience response systems: A review of the literature, *Computers and Education*, 53, 3, 819-827, 2009.

Lamine B., Petit L. : « Les boîtiers de réponse, des outils pour un apprentissage interactif en amphi ? », in Lameul Geneviève, Loisy Catherine : La pédagogie universitaire à l'heure du numérique. Questionnements et éclairages de la recherche, Bruxelles, De Boeck Université (2014).

Léger M., Bourque J. et Richard J-F., Influence des télévotants sur le résultat scolaire : une méta-analyse, *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire / International Journal of Technologies in Higher Education*, vol. 7, n° 2, 2010, p. 35-47. <http://www.erudit.org/revue/ritpu/2010/v7/n2/045247ar.pdf> (consulté le 20/05/2015)

Faillet V., Marquet P., Rinaudo J.-L., L'élève invisible : recherche sur l'utilisation des boitiers de vote au lycée, *Revue STICEF*, Volume 20, 2013, ISSN : 1764-7223, mis en ligne le 13/06/2014, consulté le 20/05/2015 : [http://sticef.univ-lemans.fr/num/vol2013/21-faillet-reiah/sticef\\_2013\\_NS\\_faillet\\_21.htm](http://sticef.univ-lemans.fr/num/vol2013/21-faillet-reiah/sticef_2013_NS_faillet_21.htm)

Cathia Papi et Viviane Glikman, « Les étudiants entre cours magistraux et usage des TIC », *Distances et médiations des savoirs [En ligne]*, 9 | 2015, mis en ligne le 26 mars 2015, consulté le 29 mai 2015. URL : <http://dms.revues.org/1012>

Stowell J., Use of clickers vs. mobile devices for classroom pollin, *Computers & Education*, 82, 329-334, 2015

Le tableau Vol.3 - no3 - Les télévotants et la dynamique de classe  
<http://pedagogie.uquebec.ca/portail/le-tableau/publications-2014/vol3-no3-les-televotants-et-la-dynamique-de-classe> (consulté le 20/05/2015)