

Observation de deux MOOC (Gamification et Writing in the Sciences) et pistes de recherche

Marilyne ROSSELLE (MIS-UPJV)

■ **RÉSUMÉ** : Cette rubrique présente les observations recueillies dans le cadre du suivi de deux cours MOOC (Massive Open Online Courses) : Gamification et Writing in the Sciences. Ces observations nous permettent d'apprécier ces dispositifs lorsqu'ils sont utilisés par un étudiant autonome dans ses apprentissages. Elles soulèvent aussi de nombreuses questions de recherche. Nous pensons qu'il y a matière à ouvrir un nouveau champ d'application des recherches en EIAH. Nous présentons deux pistes de recherches : l'évaluation entre pairs et la construction d'une plateforme réutilisant des éléments des plateformes MOOC. Elle serait utilisée par exemple comme objet de formation et de recherche pour une communauté de chercheurs et de doctorants.

■ **MOTS CLÉS** : MOOC, Coursera, Observations, Pistes de recherche, évaluation entre pairs, évaluation des enseignements, plateforme MOOC pour chercheurs et doctorants

■ **ABSTRACT** : In this paper, we observe two MOOCs (Massive Open Online Courses): "Gamification" and "Writing in the Sciences". Our observations allow us to appreciate such frameworks for students that are autonomous in their learning. They also raise many questions. We believe that there are enough questions to define a new application domain for our research in Technology Enhanced Learning. We also present two of our research interest: peer assessment and design of a platform that could use MOOC platforms elements. That platform would be used in some contexts that are different from the original MOOC contexts, e.g. for researchers and PhD students.

■ **KEYWORDS** : MOOC, Coursera, Observation, Research Questions, peer assessment, teaching assessment, MOOC platform for researchers and PhD students

- 1. Introduction
- 2. Caractéristiques des MOOC observés
- 3. Observation de l'évaluation et du dispositif
- 4. Autres observations
- 5. Questions et pistes de recherche
- 6. Conclusion
- Références
- Sitographie

1. Introduction

Nombre d'articles, de blogs et même la conférence de Daphne Koller à TED en 2012 présentent le phénomène MOOC (voir par exemple Cisel et Bruillard, dans ce recueil), mais peu de descriptions détaillées de leurs modes de fonctionnement sont accessibles. D'août 2012 à janvier 2013, une participation assidue à deux MOOC (Gamification et Writing in the sciences) et plus épisodique à d'autres cours de ce type, prenant tour à tour la casquette de l'étudiant et celle de l'enseignant-chercheur, nous permet de rendre compte de leurs déroulements.

Après une brève présentation des caractéristiques des MOOC observés, nous discuterons des évaluations qui y ont été mises en place ainsi que de l'évolution du dispositif d'apprentissage pendant la période d'étude. Nous rassemblons, ensuite, diverses observations portant sur les activités dans ces MOOC, sur le modèle sous-jacent d'enseignement et sur quelques aspects économiques. La dernière partie présente des pistes de recherche.

2. Caractéristiques des MOOC observés

2.1. Quelques caractéristiques générales

Initialement, le sigle MOOC est apparu dans le contexte du connectivisme ([Kop et Hill, 2008](#)). Le sigle MOOC se décline en *Massive Open Online Courses* ou en *Massively Open Online Courses* selon les auteurs. Par rapport aux cours en ligne ouverts, l'ajout du 'M' traduit que ces cours s'adressent à de nombreux étudiants. L'ordre de grandeur va de plusieurs centaines à plusieurs dizaines de milliers d'étudiants pour un cours. C'est un changement d'échelle par rapport aux systèmes de e-learning préexistants. Les sites de MOOC devaient permettre aux apprenants de construire ensemble le cours et leurs connaissances avec l'aide de l'enseignant. Cependant, de nombreux MOOC transposent actuellement le modèle transmissif tout en ajoutant des touches d'activités qui peuvent aussi avoir leur place dans un modèle moins transmissif.

Les MOOC sont accessibles à tous sans conditions. Ainsi aucune inscription préalable dans une université, ni attestation d'un niveau particulier, ni rapport avec un projet professionnel, avec des études ou la profession au moment de l'inscription n'est demandée. L'enseignement concerne une « matière » habituellement enseignée à l'université ou non. Il est dispensé par un enseignant de formation ou de statut académique ou par un enseignant issu des entreprises (qu'il ait un diplôme universitaire quelconque ou non).

Si la grande majorité des MOOC est dispensée en anglais, il existe aussi, à ce jour, des MOOC en espagnol et le premier MOOC francophone, [ITYPA](#) (Internet Tout Y Est Pour Apprendre) s'est terminé en décembre 2012 avec près de mille étudiants

Les MOOC sont dispensés sur des plateformes (la partie visible par l'étudiant est le site délivrant les cours-MOOC). Le code source de ces plateformes de MOOC est parfois propriétaire (Coursera), parfois open source (edX, ventura lab, class2go, openMOOC, unedcomas). Certaines sont régies par une entreprise privée (ou groupements d'entreprises privées). C'est le cas de Coursera et d'Udacity. D'autres sont dispensées par des groupements d'universités comme edX (ex. X consortium) construit autour du MIT.

La presque totalité des MOOC sont gratuits pour les étudiants. Notons qu'actuellement (et paradoxalement) les sites de MOOC issus du privé n'intègrent pas d'encarts publicitaires dans leurs MOOC. Leur modèle économique repose, pour le moment, plutôt sur les conventions qu'elles passent avec les universités et sur la mise en relation des entreprises avec les meilleurs étudiants (voir [Cisel et Bruillard](#), dans ce recueil).

2.2. Liste des MOOC suivis

Les MOOC que nous avons choisi d'observer (voir tableau 1), [Gamification](#) et [Writing in the Sciences](#), principalement en raison de leur thème, sont hébergés par [Coursera](#). Coursera, géant et un des leaders du mouvement MOOC, disposait, au 14 janvier 2013, d'au moins 213 cours (ceux terminés et non encore annoncés pour une future session n'étant pas comptés). Ces cours sont offerts par des universités partenaires qui en assurent la création. À la même date, 33 universités sont recensées, dont une grande majorité d'universités américaines et parmi elles de nombreuses universités prestigieuses ; 2 300 422 étudiants apparaissent comme inscrits sur le site de Coursera.

Le [Tableau 1](#) présente les informations principales concernant les deux MOOC que nous avons suivis entièrement.

Titre du MOOC	Équipe pédagogique	Institution support	Date de début	Durée	charge de travail hebdomadaire estimée

Gamification	KevinWerbach	Université de Pennsylvanie	27/08/12	6 sem.	4 à 8 heures
Writing in the Sciences	KristinSainani	Université de Stanford	24/09/12	8 sem.	4 à 8 heures

Tableau 1 • Quelques caractéristiques des MOOC observés

2.3. Description des étapes pour accéder au cours

Nous avons participé à toutes les activités pédagogiques proposées par les deux MOOC suivis.

L'offre de cours est accessible sur le site de Coursera, certains MOOC étant mis en avant avec une accroche visuelle. Cette accroche comporte le titre du MOOC, une illustration, le nom de l'université qui la propose, la date à laquelle le cours commence (ou *to be announced*) et la durée du cours en semaines. Nous pouvons aussi parcourir ces annonces par « catégorie » ou par université. Les catégories recouvrent les principaux domaines d'enseignement (exemple : « biologie et sciences de la vie » ou « lois »).

2.3.1. Fiche descriptive d'un MOOC

Chaque fiche d'information décrivant un MOOC se compose de deux parties. La première comprend : le nom du MOOC, le nom des enseignants composant l'équipe pédagogique, l'université qui offre ce cours, une description en quelques lignes de l'objet du MOOC, la date de début, la durée, la charge de travail hebdomadaire estimée et une vidéo (ou parfois une image) de présentation du MOOC de quelques minutes (1'45 pour *Gamification*). Cette vidéo est aussi accessible sur Youtube.

Les rubriques qui apparaissent dans la seconde partie dépendent de chaque enseignement. Cette partie comprend une description un peu plus détaillée du cours, une présentation des enseignants (« instructors ») de l'équipe pédagogique avec leur CV et les publications en rapport avec le cours, le plan de cours (« syllabus »), les catégories auxquelles appartient le MOOC, les prérequis (« background ») et la FAQ (Foire Aux Question ou *Frequently Asked Questions*).

Le syllabus contient soit la décomposition en chapitres ou en unités et éventuellement le nombre d'unités par semaines, soit juste les sujets ou *topics* abordés dans le cours. Les prérequis sont donnés à titre informatif. La FAQ explique que les étudiants qui auront atteint un seuil dans l'évaluation recevront un certificat, quelles ressources pédagogiques supplémentaires sont nécessaires dans le MOOC, qui devrait suivre le MOOC, en quoi consiste une session typique du cours, ce que l'étudiant peut apprendre de ce cours, etc.

Pour la charge de travail estimée, elle est donnée sous la forme d'un intervalle. Nous ne savons en général pas si c'est l'enseignant qui l'estime, si cette valeur dépend d'observations préalables, si elle ne comprend que le temps pour regarder les vidéos sans pause et pour effectuer les devoirs dans le temps que l'enseignant aurait alloué à un devoir sur table, si elle prend en compte le temps de revoir les connaissances ou de s'exercer à une technique découverte les semaines précédentes. Le MOOC Think again est une exception : l'enseignant estime la charge de travail à 5 à 6 h par semaine. Il précise ensuite « Vous devez vous attendre à dépenser environ 2 heures par semaine à regarder les conférences, encore 2 heures par semaine à faire les exercices et environ 1 heure pour chaque test. Vous voudrez peut-être passer plus de temps pour lire et participer aux forums de discussion ».

2.3.2. Inscription

Une fois un MOOC sélectionné, il faut s'y inscrire et, sur Coursera, nous devons créer un compte. L'identité fournie sera celle qui figurera sur le certificat éventuellement délivré en fin de cours. Il convient donc de bien gérer son identité en fonction de nos intentions initiales : pour notre culture ou pour avoir un certificat que nous pourrions présenter.

Actuellement, les certificats de Coursera ne sont ni reconnus pour l'obtention de crédits dans les universités américaines, ni comptabilisables comme ECTS dans la communauté européenne. Mais

Coursera est en pourparlers avec l'ACE (*American Council on Education*) pour que ces certificats soient reconnus.

Il faut adhérer à un code d'honneur à chaque inscription à un MOOC ([Figure 1](#)).

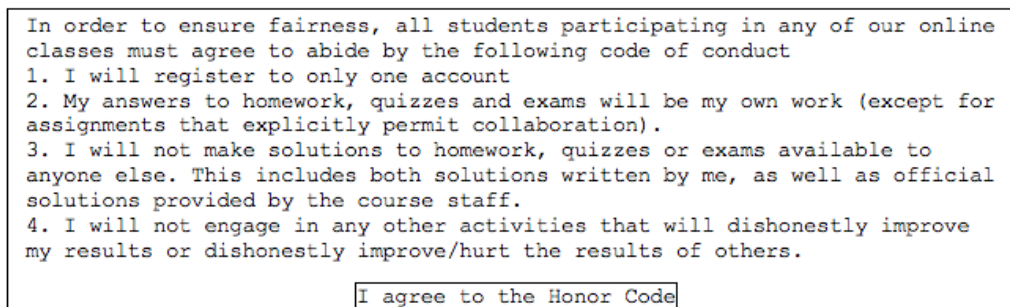


Figure 1 • Le code d'honneur de Coursera (en août 2012)

L'étudiant peut s'inscrire plusieurs semaines avant que le MOOC ne commence effectivement. Quand le MOOC est sur le point de commencer, l'équipe pédagogique informe l'étudiant du démarrage prochain du MOOC et donne d'éventuels conseils de lecture, des logiciels à télécharger ou à acheter, etc. C'est aussi l'occasion de donner l'URL d'un sondage hébergé soit par Coursera, soit par l'université qui dispense le cours. Ce sondage a pour but de cerner le public qui s'inscrit au MOOC. Une partie de ce sondage est personnalisé pour chaque enseignement, une autre comprend la tranche d'âge, le genre, le pays de résidence, le statut (étudiant à plein temps, employé à plein temps, etc.). Pour le MOOC *Gamification*, 80 % des étudiants qui y ont répondu ont déclaré ne pas être des étudiants à plein temps. Ceux-ci ne sont donc pas des étudiants au sens administratif du terme. Selon K. Werbach, il s'agit de personnes qui se placent dans une perspective d'apprentissage tout au long de la vie (*lifelong learning*), mais ce n'est pas si sûr.

2.3.3. Description de l'enseignement

Dans Coursera, un enseignement est défini par un ensemble cohérent de ressources choisi par les enseignants. Les MOOC ne constituent pas de petites unités avec un objectif précis que l'étudiant choisit pour se composer son parcours comme dans la [Khan Académie](#). La cohérence de l'ensemble est du ressort des enseignants. Les MOOC de Coursera sont aussi plutôt conséquents : plusieurs semaines contre quelques heures dans d'autres sites de MOOC.

Quand un enseignement débute, l'équipe met à disposition des étudiants le curriculum, le rythme et l'évaluation. Le curriculum décrit semaine par semaine l'enseignement. Cette description est annoncée dès le commencement du cours. Elle comprend, son objet, le nom d'un ou plusieurs chapitres ainsi que les lectures, sites ou vidéos qui sont obligatoires et celles qui sont facultatives. Les devoirs y sont annoncés. Par exemple, le curriculum de *Gamification* précise qu'il y aura un QCM (*Homework*) à la fin des trois premières semaines et trois devoirs écrits (*Writing Assignment*) à partir de la semaine quatre.

Avec Coursera, comme dans la majorité des MOOC, le cours commence à une date fixée (il existe cependant quelques cours en auto-apprentissage que l'étudiant peut prendre quand il le souhaite). L'enseignement y est dispensé de manière séquentielle et non individualisée : les matériaux de cours sont annoncés semaine après semaine. Chaque semaine, ce sont les mêmes vidéos qui sont présentées et les mêmes devoirs qui sont annoncés pour tous. Il y a donc un rythme type. Les étudiants peuvent regarder toutes les vidéos et faire les devoirs et les QCM le premier jour où ils sont mis en ligne. Ils peuvent aussi les faire à leur rythme, y compris après les dates limites fixées pour les devoirs. Cependant les scores ne seront plus pris en compte pour l'évaluation finale. De plus, pendant environ un mois après la fin officielle du MOOC, il est encore possible de consulter le wiki, les forums. Ensuite, l'enseignement est archivé. Dans ce cas, seules les vidéos sont accessibles soit pendant encore 3 à 4 mois, soit quand l'enseignement est annoncé à nouveau. Ainsi, depuis le 21/01/2013, nous n'avons plus eu accès au MOOC *Gamification* alors que les archives du MOOC *Writing* sont toujours disponibles.

Les vidéos des cours durent très peu de temps : de 1'48 à 15'44 (minutes) avec une médiane à 10'17 pour

Gamification pour un total de 800 minutes (moyenne de 2h15 par semaine). Pour le MOOC *Writing* le minimum est à 2'58, le maximum à 41'48 et la médiane à 14'16 pour un total de 750 minutes (moyenne d'1H22 par semaine). La plupart des vidéos sont ponctuées par un à trois écrans de questions. Chaque écran comprend une question de type QCM ou une question accompagnée d'un champ de saisie de la réponse. En cas de mauvaise réponse, il peut faire une seconde proposition de réponse. Il peut alors consulter l'explication de la réponse (facultativement) et poursuivre la vidéo. Ces écrans permettent de tester la compréhension immédiate et de soutenir l'attention.

3. Observation de l'évaluation et du dispositif

Nous abordons successivement l'évaluation des étudiants, celle de l'enseignement et l'évolution du dispositif pendant la période d'observation.

3.1. Évaluation des étudiants

L'évaluation des étudiants concerne bien sûr l'évaluation des apprentissages visés par le MOOC. Elle suit certaines règles et concerne différents types de devoirs. Nous abordons aussi l'évaluation des pairs et détaillons l'évaluation finale des étudiants.

3.1.1. Règles dans l'évaluation

Le syllabus annonce, dès le début du MOOC, la date à laquelle les devoirs sont dus (*due date*) ainsi qu'une date limite (*hard deadline*), ultérieure ou identique à la précédente. Quand ces deux dates sont distinctes les enseignants peuvent décider d'appliquer éventuellement une pénalité à ceux qui ont rendu leur devoir entre la date due et la date limite (e.g. appliquer un coefficient 80% à la note obtenue). Par ailleurs, les enseignants décident soit de répartir les dates limites régulièrement tout au long de l'enseignement soit de les fixer en fin de l'enseignement (l'apprenant choisit alors son rythme librement) ; c'est le cas du MOOC [Think again](#).

L'étudiant peut faire un devoir même s'il n'a pas rendu les devoirs précédents. Pour chaque devoir rendu, au moment de la validation du formulaire d'envoi, l'étudiant certifie que la soumission est bien un devoir personnel, en conformité avec le code d'honneur du cours (en cochant une case ; tant qu'elle n'est pas cochée le bouton de soumission n'est pas actif).

3.1.2. Types de devoirs et évaluation associées

Dans les cours observés, nous avons recensé trois types de devoirs : les QCM, les devoirs rédigés en langue naturelle (ici en anglais) et les programmes informatiques à réaliser ; à chacun d'entre eux correspond un type d'évaluation différent.

Pour les QCM, l'étudiant remplit un formulaire en ligne, le valide et reçoit immédiatement son score. Un QCM peut être tenté à plusieurs reprises : entre 2 et 100. Ce nombre est fixé par les enseignants. Ces derniers définissent aussi la règle pour déterminer le score final (e.g. le meilleur de tous les essais ou le dernier de tous les essais). Cette règle est clairement annoncée. En cas de nouvelle tentative, le QCM qui est présenté n'est pas identique au précédent mais il en diffère peu : la plupart des questions sont identiques et sont présentées dans le même ordre, seul l'ordre des réponses proposées pour chaque question est modifié. Pour un des QCM, nous avons repéré quelques questions équivalentes qui pouvaient se substituer les unes aux autres. Dans une question, nous avons aussi observé que les réponses fausses proposées étaient différentes d'une tentative à l'autre. Ces observations laissent à supposer que Coursera propose un générateur de QCM assez riche. Par ailleurs, nous avons observé que dans certains cours, les QCM sont associés à chaque semaine de cours (évaluation formative ou sommative selon le cas) ou à chaque vidéo de cours (évaluation formative).

Pour les devoirs écrits, le processus se déroule en quatre étapes : (1) faire le devoir, (2) évaluer ses pairs, (3) s'auto évaluer et (4) voir le résultat. Pour la première étape, l'énoncé est donné ainsi que les critères d'évaluation. Ces critères sont identiques pour l'évaluation des pairs et l'auto-évaluation. Une fois les trois premières étapes terminées, l'étudiant doit attendre la fin de la période d'évaluation par les pairs avant de consulter son résultat.

Enfin les programmes informatiques sont un type de devoir pour lequel une analyse automatique des réponses est partiellement possible (comme dans d'autres disciplines telles les mathématiques). Ainsi dans le MOOC d'Algorithmique 2, les étudiants ont des programmes à écrire et les enseignants ont mis à leur disposition un jeu d'essai (sous forme de fichier) à fournir en entrée de leur programme. Les étudiants doivent calculer une certaine valeur et la copier dans le formulaire de réponses. Lorsque le formulaire est validé, l'étudiant reçoit un score. Ici, le mécanisme de validation mis en place n'est pas très élaboré : il suffit de comparer la valeur donnée par l'étudiant avec la valeur attendue. Une rétroaction peut aussi être donnée.

3.1.3. Évaluation par les pairs dans les MOOC observés

Avant d'évaluer ses pairs sur un devoir donné, il est nécessaire d'avoir au préalable soumis ce devoir. Pour évaluer ses pairs, l'étudiant applique les critères d'évaluation annoncés avec le sujet du devoir, correspondant à une évaluation quantitative et une évaluation qualitative.

Pour l'évaluation quantitative, l'étudiant doit donner une note selon une consigne précise. Par exemple, pour *Gamification*, le premier devoir consistait à argumenter auprès du service marketing d'une entreprise, la proposition de « gamifier » leur processus, en donnant des raisons. Si l'étudiant à évaluer n'a donné « aucune réponse ou une réponse complètement hors sujet », il reçoit le score de 0, s'il fournit une raison pertinente, il obtient le score 1, et le score 2 s'il fournit 2 raisons ou plus.

L'évaluation qualitative, quant à elle, demande de mettre en valeur ce qui est intéressant dans la proposition d'une part, et ce qui aurait pu la rendre meilleure d'autre part. Les enseignants insistent sur l'intérêt de faire des retours positifs et constructifs, et de rester courtois dans les commentaires et évaluations.

Ces évaluations quantitatives et qualitatives sont données par cinq pairs dans les MOOC *Gamification* et *Writing*. La note finale du devoir tient compte uniquement des évaluations quantitatives des pairs.

Le processus d'évaluation entre pairs fait partie de la pédagogie et contribue directement à l'évaluation sommative des étudiants. Pour Coursera, Daphné Koller (Koller, 2012) le justifie par les études présentées dans (Sadler et Good, 2006) qui montre que les évaluations données par les pairs sont assez proches de celles données par les enseignants. C'est un moyen pour renvoyer une évaluation faite par un humain pour les nombreux étudiants qui soumettent un devoir. Ainsi, pour *Gamification*, 13 088 étudiants ont réalisé au moins une évaluation d'un pair. Sur l'ensemble de ce MOOC, il y a eu 187 028 évaluations de pairs.

Enfin, cette évaluation entre pairs permet aussi le tutorat entre pairs quand les enseignants l'ont prévu. Par exemple, dans *Writing*, l'étudiant reçoit l'évaluation de cinq de ses pairs pour chacun des deux premiers devoirs. Dans le dernier devoir, il doit réviser ses deux premiers devoirs au regard de ce qu'il a appris dans le cours et de ce que lui ont retourné les autres étudiants. Il y a ainsi plus de chance qu'il tienne vraiment compte de leurs commentaires et de ce qu'ils lui ont appris.

3.1.4. Évaluation finale des étudiants

L'évaluation finale du MOOC *Gamification* est composée à 35% par les QCM de début de cours, à 35% par les notes obtenues aux trois devoirs écrits incluant 5 évaluations de pairs chacun et à 30% par l'examen final (un QCM). Un coefficient de 0,8 est appliqué à chaque devoir pour lequel il n'a pas évalué l'intégralité des devoirs qui lui été assignés, la note que lui auront donné ses pairs est alors diminuée de 20%. L'évaluation finale de *Writing* est composée à 30% par les QCM des premières semaines, à 30% par la réalisation de 10 évaluations de pairs, à 30% par la note donnée par les pairs aux deux devoirs écrits rendus et à 10% par la réalisation de deux révisions de papiers. Dans les deux cas, il est nécessaire d'atteindre 70% de la note maximale pour obtenir un certificat.

Le Tableau 2 présente la place prise par l'évaluation des pairs dans ces évaluations.

Gamification	QCM	Devoirs rédigés	dont évaluation	Examen final	Total sans évaluation
--------------	-----	-----------------	-----------------	--------------	-----------------------

			entre pairs	(QCM)	entre pairs
	35%	35%	7%	30%	93%
Writing	QCM	10 évaluations entre pairs	Devoirs rédigés	Révisions des devoirs rédigés	Total sans évaluation entre pairs
	30%	30%	30%	10%	70%

Tableau 2 • Contribution des devoirs et de l'évaluation entre pairs à la note finale

Nous remarquons que le MOOC *Writing* accorde une place plus grande à l'évaluation entre pairs dans la note finale (30%) que le MOOC *Gamification* (7%). Ainsi, il est peu probable d'obtenir la note maximale dans le MOOC *Writing* sans évaluer ses pairs, alors que c'est possible pour le MOOC *Gamification*.

La *Figure 2* nous permet de donner quelques chiffres sur les étudiants qui ont participé au MOOC *Gamification*.

La courbe bleue, au premier plan, présente les taux de participation des étudiants aux différentes activités planifiées au cours de cet enseignement (l'axe des abscisses est aussi un axe temporel croissant de gauche à droite). Ainsi, sur un peu plus de 81 600 étudiants enregistrés, seul 61% ont regardé au moins une vidéo (ainsi beaucoup s'inscrivent et ne vont consulter aucune vidéo). 13% des étudiants ont passé l'examen final.

La courbe rouge, au second plan, donne ces taux pour ceux qui ont regardé au moins une vidéo. Ainsi parmi eux, 21% ont passé l'examen final.

Ensuite, la courbe verte, au troisième plan, présente ces taux pour tous les étudiants qui ont soumis au moins un travail (en abscisse, homework = QCM, assignment = travail écrit). Ainsi parmi eux, 40% ont passé l'examen final.

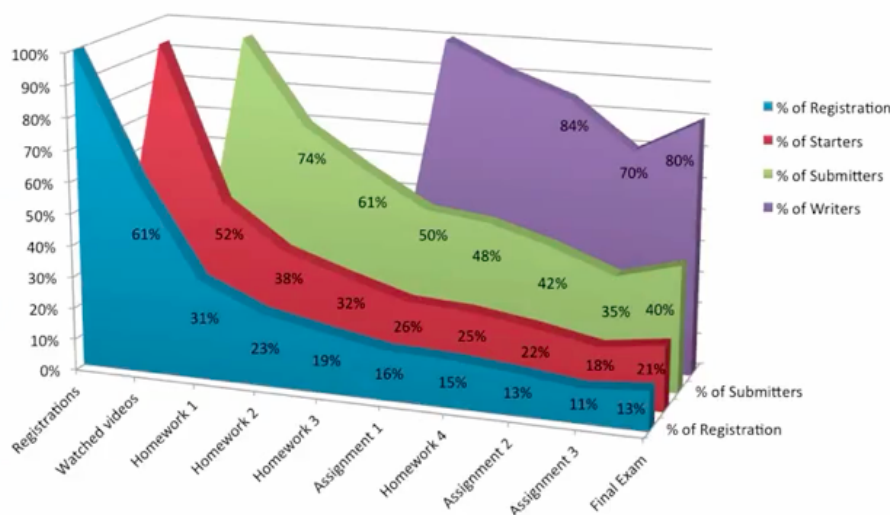


Figure 2 • Quelques chiffres sur le MOOC *Gamification* (avec l'aimable autorisation du Pr K. Werbach)

Enfin, la courbe violette, au quatrième plan, présente ces taux pour les étudiants qui ont participé au premier devoir écrit. Ainsi 80% d'entre eux ont passé l'examen final. Ces devoirs écrits avaient pour but de développer des idées personnelles. Ils demandent un investissement personnel, du temps, de la créativité et de synthétiser différentes parties du cours. Par ailleurs, comme l'évaluation des pairs est difficile et chronophage (elle prend plus de temps que la réalisation des devoirs lorsqu'elle est réalisée

sérieusement), il est facile d'imaginer que de nombreux étudiants ont dû renoncer à ces devoirs par manque de temps, de motivation, ou pour toute autre raison.

Au final, sur 81 600 étudiants enregistrés 8 280 ont reçu un certificat de complétion du cours soit environ 10%. Ce chiffre est conforme au taux de réussite sur les MOOC. Cependant, les taux de réussite calculés à partir du nombre d'étudiants qui ont regardé au moins une vidéo, qui ont réalisé au moins un QCM ou qui ont réalisé au moins un devoir écrit sont plus élevés. Le [Tableau 3](#) illustre ce point de vue.

Pourcentage d'étudiants concernés	Nombre d'étudiants	Action	Taux de réussite
	81600	inscrits	10,1%
61%	49776	regardé au moins une vidéo	16,6%
52%	25883	fait au moins un QCM	32,0%
50%	12941	rédigé au moins un devoir écrit	64,0%
80%	10352	participé au devoir final	80,0%

Tableau 3 • Calcul des taux de réussite

Dans ce tableau, les pourcentages de la colonne 1 concernent le pourcentage du nombre d'étudiants de la ligne précédente. Les actions se cumulent donc. Ainsi, 10352 inscrits, ont consulté au moins une vidéo, ont réalisé au moins un QCM, ont rédigé au moins un devoir écrit et ont participé au devoir final. 80% d'entre eux ont obtenu le certificat de *Gamification*.

3.2. Évaluation de l'enseignement

Seul le MOOC *Writing* propose un questionnaire d'évaluation de l'enseignement composé de 39 questions.

Pour les douze premières questions, l'étudiant doit décider s'il est fortement d'accord, légèrement d'accord, légèrement en désaccord et fortement en désaccord avec la proposition faite. Par exemple, la question 1 est : je suis satisfait de ce que j'ai appris en sachant le temps que j'ai passé sur ce cours.

Puis, huit questions portent sur les objectifs de l'étudiant au début du cours (maîtrise du sujet, curiosité, etc.), sur les raisons d'un arrêt de participation quand c'est le cas, la difficulté du cours, les interactions avec les autres étudiants (e.g. dans les forums), les différents composants du dispositif d'enseignement-apprentissage (e.g. vidéos avec QCM inclus, évaluation par les pairs, etc.), le nombre d'heures passées en moyenne chaque semaine sur ce cours.

Enfin, neuf questions portent sur les contenus du cours. Ainsi, l'étudiant doit dire si le cours a amélioré sa compréhension de chaque partie clé du cours en choisissant entre, « je n'ai pas participé à cette unité de cours », « aucune amélioration », « un peu d'amélioration », « beaucoup d'amélioration », « amélioration complète et j'ai maintenant une maîtrise du sujet ».

3.3. Évolution du dispositif d'enseignement-apprentissage entre le premier et le dernier cours suivi

Nous témoignons ici de l'évolution du dispositif d'enseignement-apprentissage pendant la période d'observation. Ces évolutions du dispositif sont souvent conservées pour chacun des cours commençant ultérieurement.

Le 27 août 2012, le dispositif d'enseignement apprentissage du MOOC *Gamification* comportait un seul bandeau de navigation pour accéder aux annonces, au syllabus, aux devoirs, au wiki, au forum, aux vidéos et pour rejoindre un groupe de travail, etc. De nouvelles annonces apparaissaient dans l'ordre anti chronologique et de nouvelles ressources (vidéos et devoirs) étaient ajoutées en début de chaque semaine. Les nouvelles annonces ainsi que l'annonce de mise à disposition de nouvelles ressources étaient doublées par mail.

Le 24 septembre 2012, dans le MOOC *Writing* apparaît un nouveau bandeau pour accéder directement aux nouvelles vidéos ajoutées, les dates dues pour les devoirs ainsi que les dates limites et un lien direct vers la page de soumission du devoir.

Le 26 novembre 2012, dans le MOOC *Think Again*, la plateforme génère automatiquement un mail le vendredi soir contenant des rétroactions pour l'étudiant sur ses activités de la semaine : « vous avez suivi cinq vidéos cette semaine et réalisé quatre devoirs ». Il ne distingue pas le fait que vous avez regardé ou seulement téléchargé la vidéo. De plus, à partir de la fin de la première semaine, les vidéos et devoirs ont été mis en ligne dès le vendredi soir pour répondre à la demande des étudiants qui souhaitaient commencer à travailler le weekend. Les MOOC qui ont commencé après cette date n'ont pas tous continué cette démarche. Enfin, ce MOOC utilise largement l'outil de [Google Hangout](#) pour des discussions synchrones avec des volontaires (ici, il n'y a pas de liens avec la plateforme MOOC).

Le 27 novembre 2012, le MOOC d'[Astronomie](#) utilise aussi l'outil de *Google Hangout* pour des visio-conférences réunissant beaucoup d'étudiants en direct et l'outil de sondage [Easypolls](#) pour décider de la date et de l'heure de ces rencontres. Cependant, il faut être invité pour participer au hangout. C'est dans le site du MOOC d'astronomie qu'ont lieu les inscriptions pour ces « hangout ».

Le 28 janvier 2013, dans le MOOC [Online Education](#), les étudiants sont invités à constituer des groupes de travail d'au plus 21 étudiants, afin de réaliser ensemble les trois premiers devoirs. Pour la constitution des groupes, les enseignants ont choisi *Google Spreadsheet*. Ici ils utilisent juste un tableau à deux entrées : chaque ligne est un groupe, chaque étudiant ajoute son nom dans une case vide correspondant à un groupe. Cependant, tout le monde peut effacer une ligne, une colonne ou une case. Et c'est ce qui s'est passé à plusieurs reprises. Cette solution a donc été abandonnée. Les inscriptions dans les groupes se font maintenant dans le forum (un sous-forum en fait). Enfin une autre évolution concerne les forums. En effet, les enseignants de ce MOOC ont ajouté un système de vote aux forums. Ainsi, les dix questions qui récolteront le plus de votes recevront une réponse directe des enseignants.

Une autre évolution constatée concerne les conditions de l'évaluation par les pairs. En effet, dans le MOOC *Gamification*, il n'était pas clairement dit que chaque étudiant soumettant un devoir devait en évaluer cinq. De plus, le site ne présentait que trois liens vers des devoirs d'étudiants à évaluer. Et ce n'est que lorsque les trois devoirs étaient évalués que les deux derniers apparaissaient. De nombreux étudiants ont alors été surpris et n'ont pas évalué les deux devoirs restants. Tous les étudiants qui n'ont pas rendu l'intégralité de leurs cinq évaluations de pairs, se sont vus appliquer un coefficient de 0,8 sur le score donné par leurs pairs au premier devoir. Cependant, les enseignants ont tenu compte de l'imprécision du départ et des problèmes techniques en supprimant ce coefficient. La règle a ensuite été clairement expliquée oralement et par écrit dans la suite du cours et dans tous les cours qui ont suivi.

Toutes ces évolutions montrent que les développements et les adaptations sont constants et rapides, rien que sur ce site de MOOC et donc que le modèle de plateforme qui l'héberge est réactif et encore en construction.

4. Autres observations

4.1. Activités et interactions des apprenants

Nous n'aborderons pas les communications et les interactions des étudiants vers les enseignants. En effet, il n'est pas possible pour les étudiants de joindre les enseignants par mail (pas plus d'ailleurs que l'équipe technique pour la plateforme Coursera).

L'implication des étudiants dans les différentes activités pédagogiques est variable selon les cours, comme nous l'avons vu dans la section précédente. Ils peuvent aussi participer à des activités facultatives. L'une d'elle consiste à alimenter le wiki du MOOC, c'est-à-dire à élaborer des articles sur le cours : résumé de son contenu, liens vers des ressources supplémentaires. Une autre est d'éditer les sous-titres des vidéos dans la langue de son choix et de les mettre à disposition de tous dans un format prescrit.

Mais l'investissement le plus visible se situe dans les forums. Par le dépôt de questions et la proposition de réponses, les étudiants apprennent ensemble. En effet, l'équipe pédagogique compte donc sur l'effet de nombre, sur la répartition des étudiants dans le monde et sur le fait que les étudiants peuvent s'apporter les uns aux autres de l'aide pour que des questions trouvent des réponses, le temps médian pour recevoir une réponse est de 22 minutes (selon Koller, 2012).

Le dispositif permet enfin de rejoindre un groupe d'apprenants par localisation géographique. Les interactions ne concernent pas tous les apprentissages. Elles sont conséquentes : 19 513 discussions ouvertes dans le forum du MOOC *Gamification* (soit environ un quart du nombre d'inscrits maximal et plus de deux fois le nombre de certifiés). Les enseignants peuvent aussi être à l'origine de compte *Twitter*. Par exemple, l'enseignant du MOOC *Gamification* a créé deux *hashtag* en dehors du site de MOOC : #gamification12 et #gamification12pics. Le premier a reçu 2700 twits et le second a reçu 250 photos (via twits).

En dehors de ces activités facultatives, des activités volontaires ont émergé. Par exemple, des étudiants ont créé des groupes Facebook. Ainsi celui créé par les étudiants du MOOC *Gamification* comportait 3 468 membres à la date de fin du cours. Les étudiants ont aussi créé volontairement des comptes *Twitter*, des groupes sous *Meetup* ou ailleurs. Et ce n'est que la partie visible.

Dans Coursera, les actions facultatives ou volontaires de l'étudiants ne sont valorisées sous aucune forme : ni dans un système de points (hors évaluation finale), ni par des badges, des médailles, des statuts. La qualité des contributions n'est pas non plus évaluée, que cela concerne la pertinence des questions dans les forums ou la justesse des réponses (ou des évaluations par les pairs).

4.2. Modèle d'enseignement et théorie de l'apprentissage sous-jacente

Dans les MOOC observés, l'enseignant dispose du savoir de référence : il le transmet via les vidéos et l'évalue via les devoirs qu'il propose. Il s'agit d'un enseignement typiquement transmissif.

Ce modèle est hybridé par plusieurs autres modèles via la présence du wiki, du forum et des évaluations des pairs et par les pairs. En effet, vu le grand nombre d'étudiants, l'enseignant ne peut répondre à toutes les questions (et même à aucune question, cf. section 4.1). Les étudiants sont donc encouragés à s'aider les uns les autres en répondant aux questions posées dans le forum. L'enseignant sait que ce jeu de question/réponse contribue à l'apprentissage entre pairs (peer learning). Par ailleurs, la co-écriture du cours dans le wiki, pourrait s'apparenter à la co-construction (Siemens, 2005) connectivisme (Siemens, 2005). Cependant, nous avons constaté que les wikis des cours observés ne sont pas beaucoup utilisés. Enfin, l'évaluation entre pairs nous rapproche de l'apprentissage collaboratif et du socioconstructivisme. Mais peu d'activités ou de tâches proprement collaboratives sont proposées dans le cadre des MOOC.

Cependant, la nature de l'évaluation décidée par les enseignants du MOOC *Gamification*, entraîne qu'un étudiant qui suit les cours, fait les devoirs, sans participer ni au wiki, ni aux forums, ni même aux évaluations de ses pairs, peut tout à fait obtenir son certificat. En effet, un étudiant qui rend ses devoirs à temps est évalué par ses pairs. S'il n'a évalué aucun des devoirs qui lui ont été assignés pour l'évaluation de ses pairs, il peut encore obtenir 93% (cf. Tableau 2) de la note maximale du MOOC (et ce pourcentage augmente s'il réalise l'évaluation pour un ou deux de ses devoirs). Ce type d'étudiants se cantonne au modèle transmissif. En ce qui concerne le MOOC *Writing*, les activités pédagogiques et les modalités de l'évaluation, font que les étudiants ne peuvent obtenir leur certificat sans effectuer les évaluations de leurs

pairs. Cependant ils peuvent encore ne pas participer du tout au wiki et au forum. De plus, les activités proposées ne sont pas collaboratives.

Mais, tenant compte de l'évolution des MOOC, nous pouvons augurer qu'ils vont très rapidement intégrer différents modèles d'enseignement.

4.3. Aspects économiques

L'enseignement est gratuit pour l'étudiant. Il est aussi gratuit pour l'enseignant. L'université partenaire ne paie pas non plus pour qu'un de ses cours soit hébergé. Mais elle supporte le coût de la conception de ce cours.

Certains enseignants recommandent la lecture d'un livre dont ils sont auteur ou co-auteur. Par exemple, le livre sur la *Gamification*, dont l'enseignant du MOOC *Gamification* – est le co-auteur, est présenté comme un approfondissement de ce cours. Il est annoncé une dizaine de fois : avant le cours, pendant le cours dans les messages sur la page d'accueil, dans des vidéos, à la fin du cours et après le cours dans un mail plusieurs semaines après la fin du cours. Autre exemple, le MOOC *Think again* conseille clairement la lecture optionnelle d'un livre – dont les enseignants sont co-auteurs – dans le syllabus du cours pour approfondir le sujet : (semaine 1, chapitre 1 et de 2 du livre). De nombreuses vidéos renvoient aussi sur ces chapitres, tout comme des mails. Enfin, le MOOC d'Astronomie recommande l'achat d'une licence pour un an d'un logiciel de planétarium. L'éditeur du logiciel consent une réduction spéciale au Courserian (étudiants de Coursera) à condition d'utiliser une url spéciale. Vu le nombre d'inscrits à ces MOOC, les sommes en jeu sont potentiellement considérables. Coursera perçoit-il une commission ?

Par ailleurs, Coursera affiche que son modèle économique repose aussi sur la mise en lien des étudiants avec de futurs employeurs (via ses *Coursera Career Services*).

Coursera est un site de MOOC intéressantes, même si elle a une approche paradoxale de la diffusion des connaissances. En effet, elle est élitiste : elle veut diffuser « les meilleurs cours, des meilleurs enseignants, des meilleurs universités » et repérer les « meilleurs étudiants » d'une part. Et d'autre part, elle veut diffuser massivement ses cours gratuitement. Les observations menées dans les différents MOOC nous conduisent à proposer différentes pistes de recherche.

5. Questions et pistes de recherche

Les observations présentées dans les sections précédentes soulèvent de nombreuses questions. Ces questions conduisent à des pistes de recherche qui portent sur les MOOC en tant que cours et en tant que sites de MOOC. Ces pistes étant très nombreuses, nous nous limiterons à présenter ici celles que nous aimerions suivre.

5.1. Questions concrètes

5.1.1. Y'a-t-il vraiment apprentissage ?

Dans les recherches en éducation en général et en EIAH, en particulier, l'expression « évaluation de l'apprenant » signifie l'évaluation des apprentissages de l'apprenant au cours d'un enseignement donné. C'est l'enseignant qui définit un mode d'évaluation des apprentissages. Il est le seul à pouvoir le faire car il connaît le domaine d'apprentissage et les objectifs et le contexte pédagogiques qu'il a fixés.

Ce qui pose question, ce sont les chiffres que nous avons pu observer ici. En effet, dans Coursera, le seuil de 70% pour obtenir le certificat est-il suffisant pour affirmer que les étudiants ont atteint une maîtrise significative du cours ? Ce seuil est actuellement le même pour tous les cours observés. Cependant, nous ne savons pas comment il a été fixé.

Une autre question concerne le calcul de la note finale. En effet, nous avons observé que 80% des étudiants qui ont consulté au moins une vidéo, réalisé au moins un QCM, rédigé au moins un devoir écrit et participé au devoir final, ont obtenu le certificat pour le MOOC *Gamification*. Quelle est la valeur d'un tel certificat avec un tel taux de réussite ?

5.1.2. Quelle est la place de la triche ?

La question de l'évaluation en ligne des connaissances acquises par l'étudiant est corrélée à celle de la place de la triche dans les évaluations. En effet, quand les cours sont donnés dans le monde entier, tous les étudiants ne peuvent composer en même temps. La composition asynchrone est inéluctable.

Une forme de triche est la copie de devoirs d'autres étudiants, que ces derniers diffusent sur Internet. Contre cette diffusion des réponses, les enseignants peuvent surveiller les forums pour détecter et éliminer les réponses qui y apparaîtraient. Cependant, les étudiants peuvent diffuser les réponses par des canaux que les enseignants ne peuvent pas contrôler (autres forums, studyroom, meetup). Des outils adaptés seraient souhaitables pour décourager ces pratiques.

Une autre forme de triche est le plagiat. Lorsque le plagiat concerne des informations récupérées sur Internet, il est détectable avec des logiciels ou des moteurs de recherche (si Google est l'ami des étudiants, il est aussi celui des enseignants !), même si ces solutions sont imparfaites. En revanche, si le plagiat concerne des devoirs déposés sur le site du MOOC, est-il possible de comparer autant de devoirs pour détecter le plagiat. De plus, quand dans un cours sur l'écriture d'articles scientifiques (MOOC *Writing*), le devoir consiste à reprendre un article déjà publié et à en re-rédiger une partie, il est inévitable que des groupes de mots se retrouvent dans les deux versions. Dans ce cas, l'utilisation de moteurs de recherches pour détecter le plagiat n'est pas fiable. Mais le fait que cette utilisation ne soit pas possible ouvre une brèche dans laquelle se sont engouffrés de nombreux étudiants. L'enseignante de ce cours s'est d'ailleurs fait piéger en éditant dans une vidéo, un devoir soumis par un des étudiants du cours qui, en fait, était copié depuis Internet.

Une autre question est celle de l'identité de celui qui rend les devoirs. Rien ne prouve que celui qui valide l'envoi du devoir soit celui dont le nom figurera sur le certificat.

Cela montre que le problème de triche dans les devoirs déposés dans les MOOC mérite d'être approfondi.

5.1.3. Évaluations des enseignements et des enseignants.

Le MOOC *Writing in the Sciences* se terminait par une évaluation de l'enseignement. Dans le questionnaire construit pour cette évaluation, aucune des réponses ne pouvait donner lieu à un règlement de compte entre les étudiants et les enseignants. Aucune ne peut être interprétée comme une évaluation de la personne ou un jugement de valeur sur la personne. C'est un travers qui se retrouve dans de nombreux formulaires d'évaluation de l'enseignement et qui a été souligné dans ([Morinet-Lambert et al., 1998](#)).

Dans le cas de l'évaluation des enseignements, il est important de connaître l'objectif de cette évaluation. Est-ce pour améliorer l'enseignement la prochaine fois qu'il sera donné ? Cette évaluation contribuera-t-elle à l'évaluation de l'enseignant en vue d'une promotion ? Dans ce dernier cas, à quelles dérives pourrait donner lieu une telle démarche ? Quelles pressions pourraient subir les enseignants ?

Les dernières questions du formulaire cité dans cette section permettent d'identifier si une partie de cours est difficile à comprendre pour un nombre significatif d'apprenants ou pour une catégorie d'apprenants. Ce genre d'informations, permet d'adapter son cours pour l'avenir ou de prévoir des rétroactions spécifiques à une catégorie d'apprenants.

5.2. Pistes de recherche

5.2.1. Autour de l'évaluation entre pairs et de l'auto-évaluation

Le processus d'évaluation entre pairs contribue directement à l'évaluation sommative des étudiants, dans Coursera. Pour justifier ce choix, Coursera s'appuie sur les études de ([Sadler et Good, 2006](#)). Cependant, nous ne savons pas si les conditions de ces études sont réunies dans chaque MOOC de Coursera. Aucune de nos observations ne nous permet de le savoir. Ainsi, nous nous demandons si ces évaluations par les pairs sont toujours pertinentes. Nous souhaiterions étudier ces aspects.

Par ailleurs, nous ne connaissons pas l'algorithme de distribution des revues aux apprenants.

Ainsi, nous souhaitons étudier les systèmes qui permettent de mettre en place l'évaluation entre pairs et l'auto-évaluation. Nos objectifs sont d'en cerner l'ingénierie, de contribuer à leur amélioration et de pouvoir les transposer dans d'autres contextes. Les contextes auxquels nous pensons sont ceux des

enseignements en présence ou hybride à l'université, mais aussi dans celui de l'écriture de rapport de stages ou d'écriture d'articles pour les jeunes chercheurs, tous à but formatif (évaluation formative, car une évaluation soulèverait des problèmes juridiques).

Nous souhaitons aussi étudier l'intérêt d'endosser différents rôles dans ces évaluations entre pairs.

À long terme, ce système pourrait être repris ou extrait, pour en faire un service ou un composant autonome, ou bien un système épiphyte. Il pourrait ainsi être utilisé dans un LMS (Learning Management System) ou dans une plateforme MOOC.

5.2.2. Création d'une plateforme utilisant les MOOC dans d'autres contextes

Cette piste de recherche est d'élargir l'utilisation des MOOC dans un contexte différent de ceux pour lesquels il a été prévu initialement, en le combinant à d'autres approches.

Un exemple de contexte d'utilisation est celui d'un enseignement en présence ou hybride à l'université, où le nombre d'étudiants avoisine la centaine. Un autre exemple est celui qui consiste à définir une plateforme destinée à une communauté de chercheurs et de doctorants dans le but de partager et de capitaliser des savoirs, savoir-faire et d'acquérir de nouvelles compétences. Un dernier exemple est celui de la préparation d'une conférence de jeunes chercheurs. Nous avons conscience que dans ces trois exemples, nous nous éloignons de la dimension massive, au moins provisoirement.

Pour les autres approches, nous pensons que les LMS (Learning Management Systems), les C3MS (Community, Content & Collaborative Management Systems), les logiciels de gestion de communautés d'apprentissage et ceux issus du CSCL (Computer-Supported Collaborative Learning) proposent déjà des fonctionnalités qui nous semblent intéressantes pour étudier l'apprentissage. Nous voulons étudier la possibilité de combiner ou d'hybrider plusieurs approches. Par exemple, nous souhaitons pouvoir intégrer des activités collaboratives riches comme les jeux sérieux ou les débats structurés où les participants endossent les rôles d'Avocats, de Procureurs ou d'Observateurs (APO).

Dans le sigle MOOC, le dernier O correspond à ouvert. Or, nous trouvons actuellement, deux types d'interprétation de l'adjectif « ouvert », suivant le sens qu'ils attribuent à *open*. Dans le premier type de MOOC, ce sont les contenus qui sont ouverts : ils sont partagés en ligne gratuitement. Cependant, ces contenus sont dans une structure rigide et qui ne change pas (ou très peu) entre le début et la fin d'un cours. C'est le cas de Coursera pour les cours. Dans le second type de MOOC, c'est la conception du MOOC qui est ouverte : les participants décident de ce qu'ils apprennent, comment ils apprennent et comment ils interagissent avec les autres participants. C'est le cas d'Udacity. C'est dans l'esprit de cette dernière interprétation que nous voulons nous inscrire. Ainsi, nous souhaitons que pour certains cours MOOC, les étudiants aient la possibilité d'intégrer des outils au fur et à mesure.

L'enjeu est, à court terme, d'arriver à combiner rapidement différents éléments pour constituer un dispositif d'enseignement-apprentissage intégré et cohérent.

À moyen terme, nous souhaitons disposer d'une plateforme pour réaliser cette intégration. Pour la partie qui concerne l'ingénierie de la plateforme, nous voulons étudier les architectures de plateformes MOOC existantes en les comparant à celles des systèmes cités plus haut (LMC, C3MC, etc.).

Et à plus long terme, nous ambitionnons que les enseignants, même peu à l'aise avec les TIC (Technologies de l'Information et de la Communication), puissent utiliser cette plateforme. Ils pourront concevoir leur dispositif, l'utiliser aisément et le faire éventuellement évoluer pour une autre session d'enseignement. La plateforme pour concevoir et déployer le dispositif n'est pas nécessairement la même que celle pour l'utiliser.

Pour l'exemple de la plateforme pour les chercheurs et doctorants, nous pensons à des cours sur la méthodologie de la recherche dans le domaine (poser une problématique, monter une expérimentation, analyser les données recueillies, concevoir une enquête par questionnaires, faire un état de l'art, etc.). Nous pensons également à des cours sur la manière d'écrire un article (de rédiger une bibliographie), de rédiger un appel à projet, etc. Ce serait aussi un endroit pour acquérir un langage commun pour le travail pluridisciplinaire ou multidisciplinaire (e.g. concepts clés de psychologie cognitive, de linguistique, d'ingénierie des systèmes d'informations).

Par exemple, un cours de préparation d'une publication pour une conférence de jeunes chercheurs comprendrait quelques vidéos et documents avec une démarche, des conseils, des bonnes pratiques, des astuces, des règles (e.g. ne pas réduire les marges pour tenir dans le nombre de pages alloué), etc. Les étudiants devraient réaliser différents devoirs (présenter l'idée de l'article, la problématique). Pour chacun d'eux, ils seraient évalués par des pairs (éventuellement en intégrant des rôles). Le dernier devoir consisterait à rédiger l'article tel que le doctorant pourrait le soumettre à la conférence en tenant compte au mieux des retours pertinents reçus pour les devoirs précédents. L'évaluation porterait sur la forme et sur le fond. L'expérience serait très formatrice pour les doctorants. De plus, chacun aurait une connaissance de quelques papiers en venant à la conférence. Les discussions n'en seraient que plus riches.

6. Conclusion

Dans cette rubrique nous avons décrit l'observation de deux MOOC pour lesquels nous avons participé à toutes les activités pédagogiques : *Gamification* et *Writing in the Sciences*. Ces observations nous ont permis d'apprécier un tel dispositif pour un étudiant autonome dans ses apprentissages. Elles ont permis aussi de soulever de nombreuses questions et de dessiner quelques pistes de recherche.

Parmi ces questions, nous citons celles qui concernent les acteurs, leurs interactions, les autres aspects sociaux et les usages. Certaines concernent les théories et pratiques de l'apprentissage, l'évaluation des étudiants, mais aussi des enseignants, les ressources pédagogiques. Des questions portent aussi sur les sites de MOOC, la sécurité et l'authentification dans celles-ci.

Nous pensons qu'il y a matière à réunir des personnes qui souhaitent investir et structurer ce champ de recherche. Autour d'elles, toute personne qui aurait un intérêt pour ces MOOC pourrait trouver un domaine d'application ou d'expérimentation de son cœur de recherche.

Nous nous intéressons particulièrement à l'évaluation entre pairs d'une part et à la création d'une plateforme réutilisant des éléments des plateformes MOOC pour une communauté de chercheurs et de doctorants dans un objectif de formation à la recherche par la recherche. Une première étape pourrait consister en l'étude des architectures des plateformes de MOOC et d'expérimenter des cours MOOC en vue de construire un premier outil qui pourrait servir de base aux recherches ultérieures.

Références

CISEL M., BRUILLARD É., (2012). Chronique des MOOC. *Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Éducation et la Formation*, Vol. 19. Disponible sur Internet : http://sticef.univ-lemans.fr/num/vol2012/13r-cisel/sticef_2012_cisel_13r.htm (consulté le 31/1/2013).

KOP R., HILL A. (2008). Connectivism: Learning theory of the future or vestige of the past? *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, Vol.9 n°3, ISSN: 1492-3831.

MORINET-LAMBERT J., MACRELLE M., BRONNER A., COCHET. J. (1998). Évaluation des enseignements à l'Université Henri Poincaré. *Colloque Interuniversitaire sur les Méthodes d'évaluation - CIME'98*, Poitiers, France, juillet 1998.

SADLER P., GOOD E. (2006). The Impact of Self-and Peer-Grading on Student Learning. *Educational Assessment*, Vol. 11, n°1, p.1-31, Disponible sur Internet : <http://www.cfa.harvard.edu/sed/staff/Sadler/articles/Sadler%20and%20Good%20EA.pdf> (consulté le 31/1/2013).

SIEMENS G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, Vol. 2. n°1, Disponible sur Internet : URL :(http://www.itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm) (consulté le 1/2/2013).]

Sitographie

Algo2 (2013). ROUGHGARDEN T. Algorithms: Design and Analysis, Part 2, Stanford, <https://class.coursera.org/algo2-2012-001/> (consulté le 31/12/2013).

Astronomy (2013). PLESSER R., Introduction to Astronomy, Duke University, <https://class.coursera.org/introastro-2012-001/> (consulté le 31/1/2013).

Plateforme MOOC Coursera, <https://www.coursera.org/> (consulté le 31/1/2013).

Easypolls : site de sondage en ligne, <http://www.easypolls.net/> (consulté le 31/1/2013).

- Gamification (2012). WERBACH K., *Gamification*, Pennsylvania, University <https://www.coursera.org/course/gamification/> (consulté le 31/10/2012).
- Google Hangout (2013). Site de chat vidéo, <https://tools.google.com/dlpage/hangoutplugin/> (consulté le 31/1/2013).
- ITYPA, MOOC francophone : Internet Tout Y est Pour Apprendre <http://www.itypa.MOOC.fr/> (consulté le 31/1/2013).
- Kahn Academy, <https://www.khanacademy.org/> (consulté le 31/1/2013).
- KOLLER D. (2012). TED Talk: *What we are learning from online education*. http://www.ted.com/talks/daphne_koller_what_we_re_learning_from_online_education.html (consulté en juillet 2012).
- Meetup Réseau de groupes locaux, <http://www.meetup.com/> (consulté le 31/1/2013).
- OnlineEd (2013). WIRTH F., *Fundamentals of Online Education : Planning and Application*, Georgia Institute of Technology, <https://class.coursera.org/foe-001/> (consulté le 31/1/2013).
- ThingAgain (2013). SINNOTT-ARMSTRONG W., NETA R., *Think Again: How to Reason and Argue*, <https://class.coursera.org/thinkagain-2012-001/> (consulté le 31/1/2013).
- Writing (2012). SAINANI K., *Writing in the Sciences*, Stanford, <https://www.coursera.org/course/sciwrite/> (consulté le 30/11/2012)
- Writing (2013) SAINANI K. Questionnaire après le cours de Writing in the Sciences, <http://www.u-picardie.fr/mlr/recherche/evaluationEnseignement/>

Référence de l'article :

Marilyne ROSSELLE, Observation de deux MOOC (Gamification et Writing in the Sciences) et pistes de recherche, *Ruvrique de la Revue STICEF*, Volume 19, 2012, ISSN : 1764-7223, mis en ligne le 20/02/2013, <http://sticef.org>

© Revue Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Éducation et la Formation, 2012