

---

## Le MOOC et la motivation : les élèves face à une formation autogérée

Conférence EIAH 2013 (Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain)

**Simon Carolan, Morgan Magnin**

*Ecole Centrale de Nantes*

*1 rue de la Noë*

*BP 92101*

*44321 Nantes Cedex 3*

[simon.carolan@ec-nantes.fr](mailto:simon.carolan@ec-nantes.fr)

[morgan.magnin@ec-nantes.fr](mailto:morgan.magnin@ec-nantes.fr)

---

*RÉSUMÉ.*

*Dans le cadre du MOOC ITYPA, nous avons fait une étude empirique sur l'attitude d'élèves-ingénieurs face à cette formation autogérée. Vingt-six étudiants ont effectivement suivi cette formation pendant dix semaines pour valider les crédits associés au sein de leur cursus ingénieur. Grâce à une enquête et des entretiens réalisés par une équipe de chercheurs, nous pouvons émettre des hypothèses sur la perception des prérequis de la formation et sur la motivation et son impact sur l'acquisition de compétences.*

*MOTS-CLÉS : MOOC, cours en ligne, motivation, cursus, ingénieur, connectivisme*

---

## 1. Introduction

Dans les milieux universitaires latins, les étudiants sont souvent assujettis à un apprentissage passif [Gauthier et Meggori, 2002] [Romainville, 2004]. Depuis quelques années, l'apparition de l'apprentissage augmenté, qui représente un moyen d'améliorer le processus d'apprentissage en adaptant l'environnement éducatif aux apprenants tente d'inverser cette tendance. Le « *Massive Online Open Course* » ou MOOC (en français, cours en ligne ouvert et massif) est un dispositif important dans cette évolution pédagogique. Ces cours peuvent être classés en deux sous-catégories : le xMOOC ou MOOC d'extension, formation adaptant les modalités des cours traditionnels à l'environnement décentralisé que représente Internet, et le cMOOC ou MOOC connectiviste, formation issue de l'approche connectiviste [McAuley et al., 2010]. En invitant les étudiants à participer à un MOOC, on les incite à devenir acteurs de leur formation. Dans ces dispositifs, on trouve les trois types d'acteurs identifiés par les organisateurs du MobiMOOC [Waard et al., 2013] : « le rôdeur » qui parcourt le contenu pour se faire une idée du sujet, « l'actif modéré » qui participe activement aux échanges réciproques d'expertise et d'information sur quelques sujets et « l'actif mémorable » qui participe aux échanges réciproques d'expertise et d'information sur cinq ou six sujets au minimum [Waard et al., 2010]. Dans chacune de ces catégories, on retrouve un certain nombre d'étudiants qui sont perplexes face à la notion de connectivisme car elle ne résonne pas de la même manière chez tous les participants [Mak & al., 2010]. Dans ce contexte, il est légitime de se demander, entre autres : quelles sont les compétences nécessaires pour profiter d'une formation autogérée ? Comment faire pour maintenir sa motivation tout au long du parcours ?

Nous avons cherché des éléments de réponse à ces questions dans le cas d'élèves-ingénieurs prenant part à un cMOOC de manière volontaire (ce qui ne signifie pas forcément qu'ils aient préalablement conscience de toutes les implications du modèle connectiviste, point que nous développerons plus loin). Nous nous sommes ici intéressés aux élèves-ingénieurs de deuxième année (équivalent M1) de l'École Centrale de Nantes qui ont participé au MOOC ITyPA (Internet, Tout Y est Pour Apprendre) [Gilliot et al., 2012] [Magnin et al., 2012] dans le cadre de leur cursus. L'objectif de ce MOOC, créé à l'initiative de quatre acteurs de la formation, était d'aider les internautes à créer leur environnement d'apprentissage personnel (EAP) qui leur servira de base pour « explorer l'immense espace de la toile ».

Pendant les dix semaines qu'a duré cet enseignement, les étudiants, comme les autres participants à ce MOOC, ont été encouragés à définir eux-mêmes leurs objectifs d'apprentissage, à participer activement à la construction de ressources et à échanger avec les autres internautes sur les méthodes et outils web adéquats. Il était attendu que, par ce biais, les élèves-ingénieurs sortent de leur zone de confort, et passent d'une vision centrée sur les outils à la conception de leur propre méthodologie d'apprentissage. Pour comprendre et analyser comment les élèves appréhendent cette formation, une enquête a été réalisée. Les résultats de cette enquête ont été complétés par une série d'entretiens qualitatifs. Suite à ces deux phases d'enquête, nous pouvons dorénavant émettre des hypothèses pour l'amélioration du processus d'implémentation du MOOC dans la formation ingénieur en contrastant nos données avec celles des autres enquêtes menées dans le cadre du MOOC et tenter d'établir les points de convergence et de contraste avec d'autres domaines de l'enseignement.

## 2. Environnement

Le MOOC ITyPA était divisé en dix semaines, du 4 octobre au 13 décembre 2012, avec des séances synchrones hebdomadaires d'une heure, organisées en soirée pour permettre au plus grand nombre de personnes d'y assister. Au cours de ces séances synchrones, les animateurs d'ITyPA accueillaient au moins un expert pour faire une synthèse sur le thème abordé au cours de la semaine écoulée ; la seconde partie de ces sessions était dédiée à la présentation du sujet de la semaine à venir. Lors des séances synchrones, les participants au MOOC avaient ainsi la possibilité d'interagir avec des experts à travers les canaux de discussion que constituent IRC, Twitter ou les forums. Les vidéos de ces interventions pouvaient évidemment être consultées en ligne plus tard, ce qui s'avérait indispensable pour les personnes indisponibles. Toutefois, celles-ci perdaient l'avantage de pouvoir interagir directement avec le reste de la communauté.

Vingt-huit élèves-ingénieurs de l'Ecole Centrale de Nantes ont pris part au MOOC ITyPA comme module optionnel dans le cadre de leurs études. Les étudiants ont sélectionné ce cours électif parmi dix formations au choix. Les étudiants étaient volontaires ; sur les vingt-huit élèves inscrits, vingt-six ont ainsi participé activement à cette formation et répondu aux attentes institutionnelles supplémentaires qui leur ont été formulées (la constitution d'un e-portfolio reprenant leurs contributions pour nous permettre de comprendre leur démarche et de distinguer leur profil, et le rendu d'un rapport d'analyse critique en cinq pages, et la présentation de leur travail personnel lors d'une courte soutenance pour les permettre de faire une analyse critique de leur expérience). En cumulant les étudiants de Centrale Nantes et de Télécom Bretagne, ce sont plus de 50 élèves-ingénieurs (sur un total de 1.300 personnes inscrites) qui ont pris part au MOOC ITyPA dans le cadre de leurs études.

Pour en revenir à la population cible de notre recherche (les étudiants de Centrale Nantes), il convient de signaler qu'en plus des outils mis à disposition de tous les participants à ITyPA, les élèves ont également bénéficié, à mi-chemin, d'une séance présentielle de deux heures, et d'une autre séance de même durée à l'issue de l'enseignement. Ces séances furent l'occasion pour les étudiants de prendre du recul par rapport à leur parcours en partageant leur expérience d'apprentissage avec d'autres étudiants. Elles ont permis de mettre en commun des conseils sur la suite de la formation, non seulement sur un mode transmissif (de l'enseignant aux étudiants), mais aussi communautaires (entre étudiants). Ces séances ont également illustré que, si la population féminine représente environ vingt-cinq pour cent des effectifs étudiants à l'Ecole Centrale de Nantes, aucune étudiante de l'établissement n'a pris part à ce MOOC dans le cadre de cette formation optionnelle. Ce contraste fait écho à des études [Anderson, 2008] qui ont effectivement démontré une forte disparité de genre dans la perception de l'efficacité des outils technologiques dans la formation et la motivation à vouloir y accéder.

L'enquête a été réalisée entre deux et six semaines après la formation ITyPA pour permettre aux étudiants de prendre la distance nécessaire pour porter un jugement initial sur leur expérience pédagogique. Pour garantir l'impartialité des résultats, l'enquête fut réalisée par une équipe externe à l'équipe pédagogique. Les résultats de celle-ci furent anonymisés avant toute exploitation. Les 26 élèves-ingénieurs qui ont effectivement participé au cursus ont tous répondu à cette enquête. Les deux étudiants manquants, en difficulté par ailleurs, n'ont jamais répondu aux différentes sollicitations par courriel qui leur ont été adressées.

Le questionnaire ITyPA est composé de quatorze questions, divisées en cinq parties. La première partie, « Informations générales », est constituée de cinq questions et cherche à définir l'état d'esprit des étudiants en début de parcours et leur environnement de travail. La deuxième partie, « Séances Synchrones », comporte deux questions et recueille les attitudes des élèves par rapport aux séances synchrones de la formation. La troisième partie, « Votre Parcours », se décline en trois questions et demande aux étudiants de faire un bilan des obstacles rencontrés et des compétences acquises pendant leur formation. La quatrième partie, « Le MOOC dans la formation ingénieur », est composée de deux questions et exige aux étudiants de réfléchir à la place que pourraient prendre ces cours dans la formation ingénieur. Enfin, la cinquième partie, « Le MOOC et Vous », inclut deux questions et encourage les étudiants à faire un bilan de leur expérience dans cet électif et de réfléchir à l'avenir de leur EAP.

### **3. Résultats et Analyse**

L'enquête nous a permis d'obtenir des résultats qualitatifs sur l'ensemble de questions pour les vingt-six participants. Ces résultats nous permettent d'émettre des hypothèses sur le choix de parcours de formation, la temporalité, la matérialité, les séances synchrones, l'équipement, les compétences et le bilan.

#### **3.1. La structuration du MOOC**

##### *3.1.1. Le choix de parcours de formation*

Pour répondre à cette question ouverte, les étudiants pouvaient indiquer jusqu'à trois motivations pour leur choix de formation, dans l'ordre d'importance qu'ils y accordaient. Les étudiants ont indiqué quinze motivations différentes pour assister à ce cours. Parmi les vingt-seize étudiants interrogés, quinze étudiants ont indiqué avoir choisi ce cours parce qu'ils ont un intérêt pour le projet et, pour certains étudiants, pour les dispositifs d'e-learning en général. Treize étudiants l'ont choisi parce qu'ils veulent découvrir de nouveaux outils et dix étudiants mentionnent le souhait d'approfondir leur connaissance du web. Enfin, dix étudiants ont choisi cette formation pour son caractère novateur, en rupture des cours traditionnels. Parmi les autres motivations, nous trouvons la curiosité pour les MOOCs (6 étudiants), la flexibilité de cours (4 étudiants), les professeurs ou animateurs (3 étudiants), les aspects communautaires (3 étudiants), un désintérêt pour les autres formations (3 étudiants) et d'autres réponses moins plébiscitées, relatives à la structure et l'autonomie de la formation. Nous pouvons constater que la plupart des étudiants ont choisi cette formation par rapport à une envie ou à un intérêt personnel et pour une motivation relativement intrinsèque. Seulement trois étudiants indiquent avoir choisi cette formation par un manque d'intérêt pour les autres formations proposées. La motivation intrinsèque est motrice dans la formation de l'étudiant et peut expliquer le fort taux de réussite (26 formations validées pour 28 inscrits). Les réponses nous indiquent également que les étudiants inscrits dans cette formation ont une vision portée soit sur les outils, soit le dispositif en lui-même et non sur les aspects connectivistes ou communautaires de la formation qui ont recueilli le suffrage de trois étudiants seulement.

### 3.1.2. La temporalité

Chaque semaine, les étudiants ont accordé entre zéro et quatre heures de leur temps à cette formation. Typiquement, par semaine, les étudiants ont consacré environ une heure au suivi de la séance synchrone, une heure à la veille et à la découverte de l'environnement et une heure à alimenter leur réflexion et leur production. Les étudiants ont signalé que cette durée fluctuait largement d'une semaine à une autre en fonction des exigences des autres matières de leur formation, notamment en ce qui concerne les contrôles continus ; signalons que les étudiants avaient environ 28 heures de cours en présentiel en parallèle de leur formation ITyPA. Le contenu des séances synchrones a également eu une influence sur le temps passé par les étudiants à travailler sur le MOOC. Les étudiants nous ont fait part de leur intérêt variable pour les thématiques du cours en fonction des compétences qu'ils possédaient déjà. Plus généralement, la temporalité de la formation est souvent évoquée par les étudiants. Certains étudiants regrettent de ne pas avoir pris plus de temps pour alimenter leur réflexion. Si pour certains, cela relève d'un calendrier de formation incompatible avec les exigences de leur vie éducative et personnelle, d'autres ont identifié les difficultés à ne pas procrastiner face aux distractions de l'environnement web.

### 3.1.3. La matérialité du cMOOC : un frein à l'apprentissage ?

La question précédemment évoquée du sens des priorités est complexe dans ce contexte spécifique d'enseignement à distance. Les étudiants sont inscrits à un cours qui, par son ouverture totale, dépasse largement le cadre de leur établissement d'origine mais qui constitue tout de même un élément à part entière de leur cursus. Cette ambiguïté est signalée comme une source de motivation mais aussi comme un frein au processus d'apprentissage. Les étudiants ont apprécié le fait de pouvoir échanger librement avec les autres apprenants. Cependant, ils ont exprimé des difficultés à communiquer et échanger avec des apprenants dont le contexte et les objectifs d'apprentissage étaient très éloignés des leurs. Les étudiants ont également eu du mal à se positionner en début de parcours par rapport à la quantité phénoménale de contributions.

À partir de ces constats, nous pouvons commencer à nous poser des questions sur la pression exercée par la « matérialité » de la formation. Les cours traditionnels imposent un cadre de travail formel à l'apprenant qui est confronté à des engagements et des exigences à respecter en termes de présence et d'assiduité. En appui des motivations intrinsèques de l'apprenant, les sanctions prévues dans le cas du non-respect de ce cadre forment une motivation extrinsèque pour la complétion convenable de la formation. En s'engageant dans un MOOC, outre les exigences de savoir-vivre numérique, l'apprenant est libre face à son engagement, devenant acteur de sa formation et s'appuyant presque entièrement sur des motivations intrinsèques.

En ce qui concerne la structuration de la formation, nous avons également constaté que, de manière assez générale, une confusion existe entre les concepts de xMOOCs et les cMOOCs chez la plupart des personnes interrogées. Cette méconnaissance, prédominante en début de parcours, a néanmoins persisté chez certains étudiants. Par conséquent, ces élèves, dont certains avaient précédemment pris part à des xMOOCs, étaient assez déstabilisés par le manque des repères au début de ce cMOOC. Pour ces étudiants, un temps d'acclimatation de quelques semaines a été nécessaire pour comprendre la nécessité de se fixer des objectifs. Cela a été un frein majeur dans la formation de ces étudiants.

## **3.2. Les éléments matériels du MOOC**

### *3.2.1. Les séances synchrones*

Le caractère fondamental des séances synchrones est souligné par les étudiants qui les ont qualifiées soit d' « informatives », soit d' « intéressantes », à la quasi-unanimité. Un grand nombre d'étudiants (15 étudiants sur les 26 étudiants interrogés) ont toutefois qualifié ces séances de « redondantes » et ont fait part de leur intérêt variable pour ces séances. Ce sentiment de redondance ne semble pas être directement lié à la qualité des séances mais plutôt aux besoins individuels très différents de participants. En effet, quand les étudiants tentent de justifier ce sentiment, leurs raisonnements sont souvent contradictoires les uns avec les autres. À titre d'exemple, un étudiant a indiqué que « les plus intéressantes [séances] étaient celles impliquant l'intervention d'experts dans des disciplines particulières, » alors qu'un autre a indiqué que les séances en question n'étaient « pas assez tournées vers les productions des participants ».

### *3.2.2. L'équipement*

Alors que, de manière générale, ces séances synchrones ont été favorablement accueillies, elles ont soulevé certaines inégalités face à l'accès au contenu multimédia. À ce stade, il est important de préciser que la quasi-totalité des élèves-ingénieurs concernés ont choisi de suivre le MOOC depuis leur domicile. Même si la plate-forme pédagogique de l'École Centrale de Nantes offre plus de 150 machines en libre service, connectées sur le réseau universitaire à haut débit Renater, accessibles de 7h à 20h, les étudiants n'ont que très rarement travaillé depuis ces postes dans le cadre d'ITyPA. Ils ont préféré étudier depuis chez eux (ou depuis le logement de certains de leurs camarades, certains se retrouvant physiquement dans le même lieu à l'occasion des séances synchrones). Du fait de dispositifs de connexion à Internet fluctuants, quelques étudiants ont signalé des difficultés pour le visionnage des séances de manière synchrone et des temps de chargement très importants pour le visionnage des séances de manière asynchrone. Cela a eu des conséquences significatives sur leur apprentissage. Alors que certains ont dû faire le choix d'optimiser leur temps en faisant des tâches annexes lors des coupures dans le chargement - au détriment de leur compréhension globale des séances - pour d'autres, ces problèmes d'accessibilité ont eu une influence sur leur motivation à poursuivre la formation.

### *3.2.3. Les particularités d'un public « massif »*

Ces constats nous renvoient à l'appellation du cours et aux problèmes rencontrés face au public « massif ». Nous sommes confrontés à des utilisateurs qui favorisent des styles d'apprentissage différents. Dans un cMOOC, ces styles peuvent coexister et l'objectif d'un cMOOC est de les faire multiplier et de les croiser de façon à les enrichir mutuellement. De cette façon, les séances permettaient aux étudiants de confronter leur expérience à celle des autres participants pour se positionner et positionner leur EAP par rapport aux autres utilisateurs et aux outils web. L'établissement de ce type de dialogue est inhérent à la réussite de toute démarche d'apprentissage [Waard et al., 2010]. En ce qui concerne les difficultés d'accès au contenu, l'expérience de ces étudiants est très spécifique et n'est pas représentative de la grande majorité des participants au MOOC ITyPA. Toutefois, leur cas nous ramène à un dilemme fondamental face aux questions de la réalité de la démocratisation de l'éducation, des moyens informatiques et de l'égalité des chances.

### **3.3. Les compétences et le MOOC**

#### *3.3.1. Les prérequis*

Pour répondre à cette question ouverte, les étudiants pouvaient indiquer jusqu'à trois prérequis pour suivre cette formation. Les étudiants ont indiqué vingt-deux prérequis différents pour assister à ce cours. En premier lieu, une bonne connaissance des outils web (12 étudiants), suivi de être motivé (7 étudiants), être curieux (6 étudiants), avoir une connexion internet stable (5 étudiants), être autonome (4 étudiants), être ouvert (4 étudiants), fixer des objectifs (3 étudiants), être objectif (3 étudiants) et pour certains, il n'y avait pas de prérequis (3 étudiants). Les autres réponses ont suscité peu de suffrage et sont très variées (avoir du temps libre, aimer communiquer, accepter de « se noyer » dans l'information, être tenace...).

#### *3.3.2. L'acquisition de compétences*

Pour répondre à cette question ouverte, les étudiants pouvaient indiquer jusqu'à cinq compétences qu'ils estiment avoir acquis lors de la formation. Les étudiants ont indiqué dix-sept compétences différentes. En premier lieu, l'utilisation de nouveaux outils (14 étudiants), suivi de mener des actions de veille (11 étudiants), créer un blog ou un site web (8 étudiants), bien utiliser les outils (7 étudiants), utiliser un logiciel ou un outil (7 étudiants), s'organiser (6 étudiants), utiliser les réseaux sociaux (6 étudiants), faire des recherches (5 étudiants), construire un réseau de personnes (3 étudiants).

#### *3.3.3. Des étudiants très portés sur les outils*

En analysant ces résultats, nous retrouvons l'orientation « outil » identifiée dans la section 3.1.1. Les étudiants ont effectivement découvert et appris à manipuler des outils web mais il nous semble que peu d'étudiants (7 étudiants sur les 26 étudiants interrogés) ont porté un regard critique sur l'utilisation de ces outils. Toutefois, certains outils semblent avoir fait l'objet d'une réflexion plus élaborée. Les deux outils cités les plus souvent dans l'enquête sont le réseau social Twitter et le flux RSS ; deux dispositifs qui ont été abordés pendant les séances synchrones et que les étudiants connaissaient très peu avant la formation. Les étudiants déclarent avoir mieux compris l'intérêt de ces outils dans la construction de leur EAP, notamment pour les actions de veille.

### **3.4. Le bilan**

En faisant le bilan global de leur formation, les étudiants ont caractérisé l'expérience ITyPA favorablement en soulignant le caractère novateur de cette formation, la qualité des interventions, la découverte d'outils intéressants et les échanges avec des apprenants. Interrogés sur leur motivation à suivre d'autres MOOCs dans le contexte académique et personnel, la quasi-totalité des participants a affirmé vouloir participer dans d'autres formations de ce genre. Ils ont souligné les avantages de tels outils pour augmenter l'interactivité de certains éléments de cours traditionnels, notamment les cours magistraux.

Les vingt-six étudiants qui ont effectivement validé la formation, ont tous alimenté un EAP pendant le cours ITyPA. Si, pour certains, l'alimentation des EAP étaient l'occasion de nourrir des échanges et des analyses des outils et leurs utilisations, d'autres ont préféré profiter des outils et des mécanismes présentés dans ITyPA pour mener une réflexion sur un sujet de leur choix (par exemple, les techniques de simulation numérique). Interrogés sur l'avenir de leur EAP, la quasi-totalité d'étudiants (24 étudiants sur 26 étudiants interrogés) ont répondu qu'il est probable, voire certain, qu'ils continueront à alimenter leur EAP.

#### **4. Conclusion**

À l'issue de la formation ITyPA, nous pouvons confirmer que les MOOCs sont un moyen effectif d'engager l'attention des apprenants, au-delà de ce qui est attendu d'eux. Les étudiants se sentent investis dans le cours et s'engagent dans une réflexion qui dépasse le simple contenu de la formation. Toutefois, une période d'adaptation est nécessaire pour que ces étudiants, issus d'un système éducatif fortement transmissif, parviennent à s'engager dans une formation active. Forts de cette première expérience de formation par les MOOC, nous pouvons suggérer des moyens d'améliorer l'intégration de ces dispositifs dans un cursus traditionnel.

Il est nécessaire de prévoir des séances en présentiel. Ces séances permettent aux apprenants de se connaître et de partager leur expérience. Ces moments d'interaction ont une influence importante sur le développement cognitif du participant et il est essentiel que ces moments physiques soient traduits convenablement dans l'environnement du MOOC comme préconisé par [Waard et al., 2010]. Les étudiants visés par cette enquête ont participé à une séance présentielle à mi-parcours qui leur a permis de s'exprimer sur leur expérience et de la confronter avec celle des autres apprenants. Cela leur a permis de mieux se positionner dans la suite de la formation. Ce moment était également l'occasion d'éclairer certains participants qui avaient mal compris les objectifs de la formation, de les orienter et, pour certains étudiants, de les accompagner dans la définition d'objectifs à atteindre. C'est pour toutes ces raisons que nous recommandons la tenue de trois séancesérielles ; une séance en début de parcours pour répondre aux interrogations des participants et discuter des styles d'apprentissage, une séance à mi-parcours pour échanger sur la stratégie des participants et une séance en fin de parcours pour faire un bilan de l'exercice.

Dans ces moments d'interaction, il est également important d'appuyer l'intérêt, pour les étudiants, d'aller en dehors du cadre, au-delà de leur sphère de confort, afin qu'ils bâtissent des liens avec des acteurs extérieurs du MOOC, et pas uniquement avec leurs camarades de promotion. En sortant de cette sphère, les apprenants s'impliqueront dans un processus d'apprentissage qui les engagera au-delà de leur formation initiale et qui leur ouvrira des nouveaux champs de compétence. Dans le cadre d'ITyPA, certains étudiants ont manifesté une réticence à aborder un monde qui leur est étranger et parfois intimidant, craignant de ne pas être pris au sérieux. Mais, au fur et à mesure de la formation, ils ont commencé à comprendre l'autre et les bénéfices sociaux et intellectuels que l'interaction avec autrui pouvait leur procurer.



Pour revenir à notre étude, elle nous a permis de relever les attitudes d'une certaine catégorie d'apprenants face à des MOOCs. Pour permettre l'optimisation des MOOCs dans la formation universitaire, il sera nécessaire d'étendre cette recherche à plus de participants et à d'autres profils d'apprenants. Par cette étude, nous avons pu émettre des hypothèses pour le début de ce processus mais c'est seulement en menant des études sociocognitives complètes que nous arriverons à définir les clés de la réussite des dispositifs.

## 5. Remerciements

Des remerciements chaleureux à Jean-Marie Gilliot, Anne-Céline Grolleau et Christine Vaufrey pour la création d'ITyPA.

## 6. Références

- [Anderson et al., 2008] Anderson, N., Lankshear, C., Timms, C., et Courtney, L., (2008). 'Because it's boring, irrelevant and I don't like computers': Why high school girls avoid professionally-oriented ICT subjects. *Computers & Education*. Vol. 50, N. 4, pp. 1304-1318.
- [Gauthier et Meggori, 2002] Gauthier, R., et Meggori, A., (Eds.) (2002). Le cours magistral, un discours orolographique : effet de la prise de notes des étudiants sur la construction du discours de l'enseignant. *Actes du colloque Langages et significations : L'oralité dans l'écrit et réciproquement* pp. 261-266. Albi.
- [Mak et al., 2010] Mackness, J., Mak, S. and Williams, Roy (2010) The ideals and reality of participating in a MOOC. *Proceedings of the 7th International Conference on Networked Learning 2010*. Lancaster, pp. 266-275.
- [Magnin et al., 2012] Magnin, M., Grolleau, A-C., Gilliot, J-M., Vaufrey, C., *Illustration of the impact of Massive Online Open Courses (MOOC) in Higher Education through the implementation of the ITyPA course*. 6<sup>th</sup> Research Centrale-Beihang Workshop, Lille, December 2012.
- [Romainville, 2004] Romainville, M., (2004). Esquisse d'une didactique universitaire. *Revue francophone de gestion : Numéro spécial consacré au Deuxième prix de l'innovation pédagogique en sciences de gestion* pp. 5-24. Paris : CIDEGEF.
- [Singly, 2012] (De) Singly, F., *Le questionnaire: L'enquête et ses méthodes*. Armand Colin, Paris : 2012
- [Waard et al., 2011] (De) Waard, I., Koutropoulos, A., Keskin, N. O., Abajian, S. C., Hogue, R., Rodriguez, C. O., Gallagher, M. S., (2011). Exploring the MOOC format as a pedagogical approach for mLearning, *Proceedings of the 10<sup>th</sup> World Conference on Mobile and Contextual Learning*. Beijing.

## 7. Références WEB

- [Gilliot et al., 2012] Gilliot, J-M., Grolleau, A-C., Magnin, M., et Vaufrey, C. (2012). Plate-forme web du MOOC ITyPA, <http://itypa.mooc.fr>, visitée le 8 mars 2013.
- [McAuley et al., 2010] McAuley, A., Stewart, B., Siemens, G., et Cormier, D., (2010). *The MOOC model for digital practice*. [http://www.edukwest.com/wp-content/uploads/2011/07/MOOC\\_Final.pdf](http://www.edukwest.com/wp-content/uploads/2011/07/MOOC_Final.pdf), visité le 8 mars 2013.
- [Waard et al., 2013] (De) Waard, I., Koutropoulos, A., Keskin, N. O., Abajian, S. C., Hogue, R., Rodriguez, C. O., Gallagher, M. S., (2011). Plateforme web du MobiMOOC, <http://mobimooc.wikispaces.com>, visité le 5 avril 2013.

