



Chapitre d'actes

2014

Accepted version

Open Access

This is an author manuscript post-peer-reviewing (accepted version) of the original publication. The layout of the published version may differ .

---

## Les MOOCs, la bataille de l'e-réputation contre les formations universitaires ?

---

Seigneur, Jean-Marc; Jeannette, Christophe

### How to cite

SEIGNEUR, Jean-Marc, JEANNETTE, Christophe. Les MOOCs, la bataille de l'e-réputation contre les formations universitaires ? In: Le numérique pour enseigner autrement. Economica (Ed.). Paris (France). [s.l.] : Fondation Dauphine, 2014.

This publication URL: <https://archive-ouverte.unige.ch/unige:76798>

# Les MOOCs, la bataille de l'e-réputation contre les formations universitaires ?

Jean-Marc Seigneur et Christophe Jeannette  
Medi@LAB, Faculté de la Science des Sociétés, Université de Genève

## 1. Introduction

Ces dernières années, les Massive Open Online Courses (MOOCs) prennent de plus en plus d'ampleur, y compris commercialement. En effet, des acteurs privés ont mis en place un certain nombre de services en ligne payants autour des MOOCs. Le Centre national d'enseignement à distance (CNED) français constate lui-même que « le marché de la formation à distance est en croissance générale »<sup>1</sup> et le marché de la formation professionnelle est en croissance de 8 % en moyenne par an. D'autres pays ont aussi leur entité d'enseignement à distance comme UniDistance pour la Suisse ou l'UNED pour l'Espagne. Les universités et grandes écoles traditionnelles essaient aussi de mettre en place leur solution d'enseignement à distance. De nombreuses universités ont choisi de créer et héberger leurs cours sur des plateformes existantes et donc de ne pas investir dans une plateforme technique développée en interne dont elles seraient propriétaires. En effet, à cause du nombre massif d'utilisateurs, il est difficile et coûteux techniquement de maintenir un service en ligne performant et tenant la charge d'utilisation. Cependant, les étudiants sont donc souvent dirigés vers un site Web externe à l'Université qui liste tous les cours disponibles, y compris les cours similaires concurrents fournis par d'autres universités. Ce site externe bénéficie alors du trafic et des interactions générées par les étudiants ce qui contribue à augmenter son référencement au détriment du référencement du site de l'Université.

C'est pourquoi dans cet article, nous faisons l'hypothèse que les nouveaux services commerciaux autour des MOOCs, étant en ligne par nature et ayant récemment investi dans la dernière génération des plateformes numériques, sont mieux positionnés que les services des universités traditionnelles au niveau de l'e-réputation que nous définissons<sup>2</sup> comme la représentation numérique du concept traditionnel de réputation dans le monde réel. Pour valider cette hypothèse, nous avons analysé l'e-réputation de ces anciennes et nouvelles entités proposant des cours en ligne par différents moyens quantitatifs comme leurs volumes de recherches sur Google, leur nombre de visiteurs ou de mentions en ligne.

Dans le reste de cet article, nous allons tout d'abord dans la Section 2 définir les MOOCs et l'e-réputation. Dans la Section 3, nous présentons comment nous avons évalué la e-réputation de ces entités qui proposent des cours en ligne et qui sont ressorties comme les plus réputées suite à notre travail de recherche à l'aide de plusieurs moyens dont des outils d'estimation des volumes de recherches sur le Web et de trafic d'Internauts sur les sites Web, un sondage représentatif des Internauts américains, l'analyse de publicités en ligne sur le sujet, et enfin une veille en e-réputation donnant le nombre de mentions dans les blogs, forums, Twitter et la presse en ligne. La Section 4 conclut notre article.

---

<sup>1</sup> E-Orientations, Le Cned ou le scandale de l'enseignement à distance en France, En ligne, date de création 14/2/2013, <http://goo.gl/VF1yZu>, date de consultation 19/6/2014

<sup>2</sup> Seigneur, Jean-Marc, Online e-Reputation Management Services, chapitre du livre Computer And Information Security Handbook, Second Edition, ISBN-13: 978-0123943972, Morgan Kauffman, Elsevier, (première édition en 2009) 2013

## 2. Définitions

Dans cette section, dans un premier temps, nous commençons par définir ce que nous entendons par MOOCs et nous donnons en exemple ce qui se passe sur le territoire suisse romand à ce niveau. Dans un deuxième temps, nous définissons l'e-réputation et comment elle peut être appliquée aux formations universitaires et aux MOOCs.

### 2.1. Qu'est-ce qu'un MOOC ?

Selon une infographie d'Inriality<sup>3</sup>, un MOOC est un cours (Course) présenté en ligne (Online) auquel n'importe qui peut participer (Open) et donc avec un grand nombre d'étudiants, certains cours ayant déjà eu plus de 100 000 étudiants (Massive). A partir de cette définition, les MOOCs apparaissent donc comme de l'enseignement à distance fait en ligne, ce qui était appelé e-learning, mais avec un nombre massif d'étudiants qui suivent le cours. Plusieurs solutions permettent de facilement créer et héberger en ligne des cours qui pourront être enseignés sous forme de MOOCs. Par exemple, Coursera, Udemy, Canvas et Udacity sont des plateformes proposées par des entreprises privées alors qu'edX, Khan Academy, FUN et Iversity sont officiellement à but non lucratif. Ces plateformes ciblent aussi bien la formation initiale que la formation continue, même si de nombreuses entreprises ne reconnaissent pas encore les diplômes ou certifications obtenues par les MOOCs. Les Universités aussi rechignent aussi à donner des crédits et des diplômes officiels aux étudiants ayant réussi des MOOCs. Le cas des universités américaines qui ne suivent pas les recommandations de l'American Council on Education (ACE) d'allouer de crédits aux MOOCs suivis par leurs étudiants est représentatif de l'état d'esprit<sup>4</sup>, qui se focalise surtout sur la question de l'intérêt de payer les frais élevés d'inscription à leur université si les crédits peuvent être obtenus sans s'inscrire à l'année en payant moins en ligne pour les cours suffisants.

### 2.2. Exemple de la Suisse Romande

En Suisse Romande, l'Université de Genève<sup>5</sup> est l'une des premières à avoir lancé des cours MOOCs en collaboration avec la plateforme commerciale de création et d'hébergement de MOOC Coursera. L'Ecole Polytechnique de Lausanne (EPFL) a aussi choisi Coursera. UniDistance<sup>6</sup> est une institution reconnue par la Confédération Suisse qui offre des programmes de formation à distance de Bachelors, de Masters et de formations continues. Son nombre d'étudiants augmente de nouveau depuis 2012 alors qu'il avait noté une baisse importante entre 2009 et 2010 puis une stagnation jusqu'en 2012. Le rapport d'activité 2013 ne mentionne pas de projets MOOC mais des membres de l'institution ont participé à des conférences sur les MOOCs. La situation d'UniDistance n'est donc pas grave comparativement à son équivalent en France le CNED qui n'a pas su s'adapter à ces nouvelles possibilités d'offrir des cours en ligne sur le Web. En effet, début 2013, son site Internet demandait toujours de payer par courrier en adressant un chèque. Entre 1998 et 2011, le CNED a perdu environ la moitié, 200 000, de ses inscrits<sup>1</sup> alors qu'il doit toujours payer le salaire de milliers de collaborateurs dont plus de 1000 enseignants fonctionnaires. De plus,

---

<sup>3</sup> INRIA, Infographie : le phénomène MOOC débarque en France, En ligne, date de création 2/10/2013, <http://www.inriality.fr/info-mooc/>, date de consultation 19/6/2014

<sup>4</sup> Korn, Melissa, Big MOOC Coursera Moves Closer to Academic Acceptance, date de creation 7 February 2013, Wall Street Journal, date de consultation 19/6/2014

<sup>5</sup> Université de Genève, MOOCs - UNIGE, En ligne, date de création 7/10/2013, <http://moocs.unige.ch/>, date de consultation 19/6/2014

<sup>6</sup> UniDistance, Formation universitaire à distance, Suisse, En ligne, date de création 2012, <http://www.unidistance.ch>, date de consultation 19/6/2014

l'état français a créé en octobre 2013 la France Université Numérique (FUN) qui permet aux universités et grandes écoles de créer leurs MOOCs sur une plateforme unifiée, qui aurait pu être intégrée par le CNED s'il avait été réactif aux nouvelles technologies de l'information et de la communication dans les quinze dernières années.

### 2.3. Qu'est-ce que l'e-réputation ?

La réputation est un concept ancien dont les Romains disaient « *Reputatio est vulgaris opinio ubi non est veritas* » : c'est une opinion vulgaire dans laquelle n'existe aucune vérité. La réputation, « *reputatio* », a donc une racine proche d'évaluation de faits de différents types : savoir-être (personnalité, comportement, accueil touristique...), savoir-faire (compétences, réalisations...) ou savoir (connaissances, degré d'expertise...). Les faits sont souvent indiscutables comme par l'exemple l'obtention d'un diplôme officiel d'une université reconnue mais aussi de préjugés voir de rumeurs, complots ou mensonges comme le paiement pour obtenir un diplôme d'une nouvelle université sans avoir à passer d'examens. Enfin, la réputation est une évaluation subjective car elle dépend du réseau social de la personne qui évalue la réputation d'une autre personne qu'elle ne connaît pas. Elle va demander une recommandation à un ami qui dira que c'est une personne recommandable si cette personne est l'un de ses amis ou non recommandable si cette personne est l'un de ses ennemis. Comme chaque personne a un réseau d'amis différents, la réputation sera donc subjective dépendante de la personne qui cherche à connaître la réputation. Enfin, la réputation est influençable mais non « bridable »<sup>2</sup> car elle dépend d'autres personnes qu'on ne peut pas toutes forcer à aimer ou détester telle ou telle autre personne.

Nous définissons<sup>2</sup> l'e-réputation comme la représentation numérique de la réputation. Concernant la gestion de l'e-réputation ou de la réputation en ligne, appelé Online Reputation Management (ORM), elle concerne<sup>2</sup> tous les moyens qui permettent d'évaluer, de représenter et d'influencer la réputation d'une entité. Selon Fillias et Villeneuve<sup>7</sup>, la gestion de l'e-réputation est une approche globale des médias connectés comprenant le référencement, les campagnes de liens sponsorisés, la mise à jour de blogs, l'analyse des audiences des sites Web, le community management, la veille...

### 2.4. Exemple e-réputation MOOCs et formations universitaires

Les universités et les grandes écoles sont généralement notées par des organismes externes qui ont créé des classements au niveau mondial comme par exemple le Times Higher Education world reputation ranking ou le QS World Education Ranking. Les 8 premières universités et grandes écoles du classement Times Higher Education world reputation ranking 2013 ont un classement différent<sup>8</sup> quand l'e-réputation du second classement est quantifiée selon le nombre de mentions de leur intitulé tiré du Times Higher Education world reputation ranking en 2013 sur les blogs, presse en ligne, Twitter et forums. Dans ce deuxième classement, il ne s'agit pas d'une évaluation qualitative qui prendrait en compte si une mention est positive ou négative, elle n'est seulement que quantitative. Concernant les classements de réputation des organismes externes tels que le QS World Education Ranking, ils reposent en partie sur les réponses d'un formulaire en ligne remplis par un grand nombre

---

<sup>7</sup> Fillias, Edouard, Villeneuve, Alexandre, Réputation: Stratégies d'influence sur Internet, Ellipses, 2010

<sup>8</sup> Seigneur, Jean-Marc, Times Higher Education world reputation ranking compared to 2013 overall Web mentions, En ligne, date de création 19/1/2014, <http://blog.cv-reputation.com/2014/01/times-higher-education-world-reputation.html>, date de consultation 19/6/2014

d'experts, de professeurs et de chercheurs de par le monde sur les universités et grandes écoles qu'ils trouvent les plus réputées. Il est intéressant que le formulaire 2014 QS World Education Ranking avaient des questions spécifiques sur les MOOCs dont ces questions : « Connaissez-vous les MOOCs (Massive Open Online Courses – Cours en ligne ouverts et massifs) ? » et « Pensez-vous que les crédits acquis lors d'un MOOC seront reconnus par votre institution dans les trois prochaines années ».

### 3. Evaluation

Dans cette section, nous présentons comment nous avons évalué la e-réputation de ces entités qui proposent des cours en ligne et qui sont ressorties comme les plus réputées suite à notre travail de recherche. Nous commençons par les résultats d'un sondage représentatif des Internaute américains sur leur connaissance des MOOCs, puis une estimation des volumes de recherches sur le Web et du trafic d'Internaute sur les sites Web de ces entités, suivi des résultats d'une veille en e-réputation donnant leur nombre de mentions dans les blogs, forums, Twitter et la presse en ligne, et enfin l'analyse des publicités en ligne sur le sujet.

#### 3.1. Résultats du sondage

Afin de connaître combien de personnes pensaient savoir en juin 2014 ce qu'est un MOOC, ce qui donne un indicateur du niveau de connaissance du concept MOOC dans la population et donc d'un certain aspect de son niveau de réputation, nous avons mis en place un sondage en ligne présenté à une base d'américains représentative des Internaute américains. Ils devaient répondre à la question suivante : « Do you know what a MOOC (Massive Open Online Course) is? » (Savez-vous ce qu'est un MOOC ?). Les 1896 réponses et leurs pourcentages qui sont significatifs statistiquement avec un intervalle de confiance à 95% selon la méthode Wilson<sup>9</sup> sont présentés dans la Figure 1 ci-après.



Figure 1. Pourcentages Réponses Sondage MOOC

Concernant les réponses des personnes qui ont répondu non, des différences démographiques parmi ces personnes qui ont répondu non ont un impact statistiquement significatif avec un intervalle de confiance à 98%. Globalement, les personnes âgées de plus de 45 ans répondent non avec plus de 12% de différence que celles âgées de moins de 45 ans. Dans les zones urbaines, les personnes ayant un revenu de plus de 75000\$ par an connaissent mieux les MOOCs et répondent non avec 22% de moins de différence que celles gagnant moins de 25000 \$ par an qui répondent non à environ 89%. Cela souligne que les MOOCs qui pourraient servir à améliorer la formation des personnes sans diplômes leur permettant d'accéder à des emplois mieux payés ne sont encore pas assez informés de l'existence de cette possibilité. La réputation des MOOCs n'est donc pas encore très populaire. La Figure 2 résume ces autres résultats du sondage.

<sup>9</sup> Wilson, Edwin Bidwell, Probable inference, the law of succession, and statistical inference, Journal of the American Statistical Association, Volume 22, Numéro 58, 1927



Figure 2. Âges et Revenus Sondage MOOC

### 3.2. Volumes de recherches Google liées aux MOOCs

Dans la Figure 3 ci-après, nous voyons qu'au niveau mondial selon Google le volume des recherches « MOOC » a décollé début janvier pour atteindre le volume des recherches « e-learning », qui a extrêmement diminué depuis 2005. Deux plateformes MOOC étaient présentes parmi les 7 recherches les plus associées à MOOC : Coursera avec la recherche « coursera mooc » et edX avec la recherche « edx mooc ». La recherche associée « free mooc » était, elle, en émergence, soulignant que tous les MOOCs ne sont pas gratuits et que certains ont un coût d'inscription ou un coût pour obtenir la certification suivant la réussite de l'examen associé au MOOC.

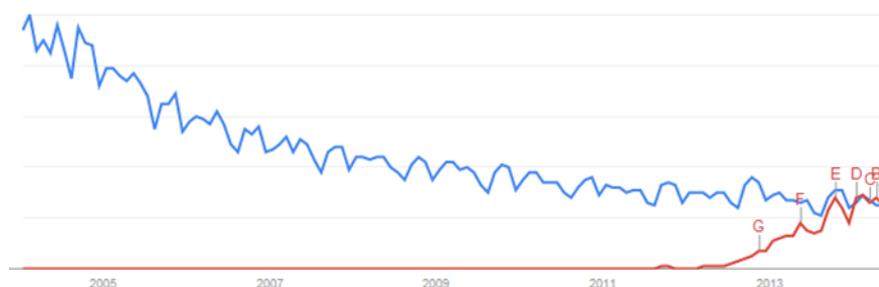


Figure 3. Volumes mondiaux des recherches "MOOC" (rouge) et "e-learning" (bleu) selon Google

Pour identifier les autres plateformes MOOCs avec les volumes de recherches les plus importants, nous avons analysées les « providers » indiqués comme principaux sur la page de définition anglaise de MOOC sur Wikipedia<sup>10</sup>. Les figures ci-après, Figure 4 et Figure 5, listent les volumes des recherches des noms de ces plateformes MOOCs au niveau mondial dans la catégorie des recherches liées à l'éducation selon Google. Les plateformes de la Figure 4 ont un volume de recherche supérieure à celles de la Figure 5. Coursera en violet fait le lien entre ces deux figures. A titre indicatif, nous avons aussi représenté les volumes des recherches sur les entités d'enseignement à distance françaises et espagnoles : CNED et UNED. Le fort volume de recherches pour la plateforme Canvas semble venir du fait que les universités utilisant cette plateforme l'utilisent aussi comme outil principal de connexion et de portail Web pour leurs étudiants. Par exemple, de nombreux utilisateurs recherchent la page de login qui est fourni par leur université, par exemple : « canvas login » ou « canvas sjsu » pour l'Université de San Jose.

<sup>10</sup> Wikipedia, MOOC, En ligne, date de création 10/7/2011, <http://en.wikipedia.org/wiki/Mooc>, date de consultation 19/6/2014

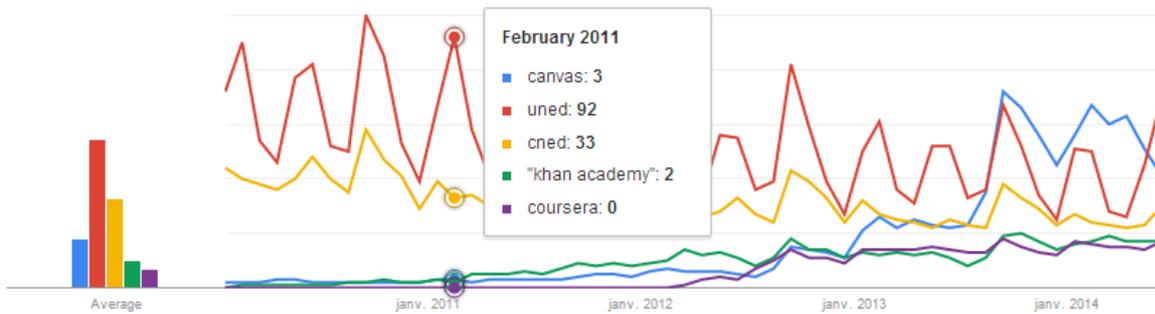


Figure 4. Volumes mondiaux, catégorie éducation, recherches des noms des plateformes MOOC selon Google (1/2)

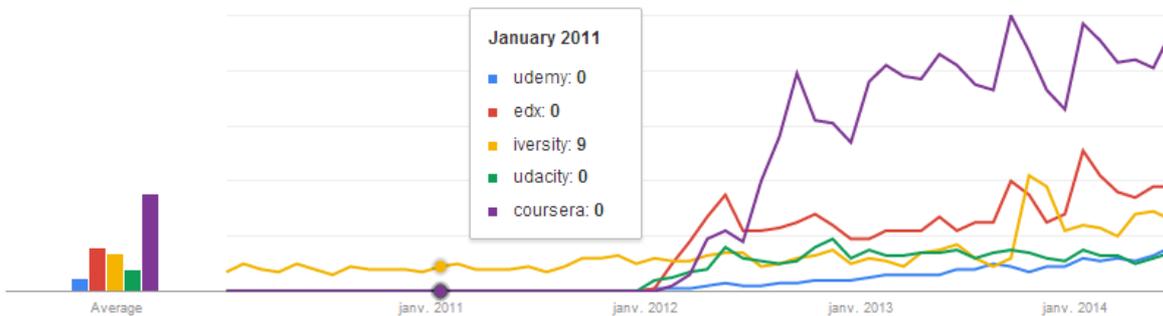


Figure 5. Volumes mondiaux, catégorie éducation, recherches des noms des plateformes MOOC selon Google (2/2)

### 3.3. Trafics estimés par Alexa des MOOCs les plus recherchés

Après avoir identifié les plateformes avec les volumes de recherche les plus importants, nous avons comparé le classement mondial de ces plateformes selon leur classement de trafic Alexa. Sur la Figure 6, Udey est la plateforme avec la 1591<sup>ème</sup> position suivie de Coursera puis de gauche à droite pour suivre le classement. Nous avons ajouté le classement des sites principaux des universités les mieux classées du Times Higher Education world reputation ranking discuté plus haut ainsi que ceux de l'UNED, du CNED et de France Université Numérique (FUN). Nous observons que les plateformes MOOCs ont déjà un classement similaire aux Universités les plus réputées selon le Times Higher Education world reputation ranking comme le site Web du MIT, 1591<sup>ème</sup>, ou de Stanford, 1932<sup>ème</sup>.

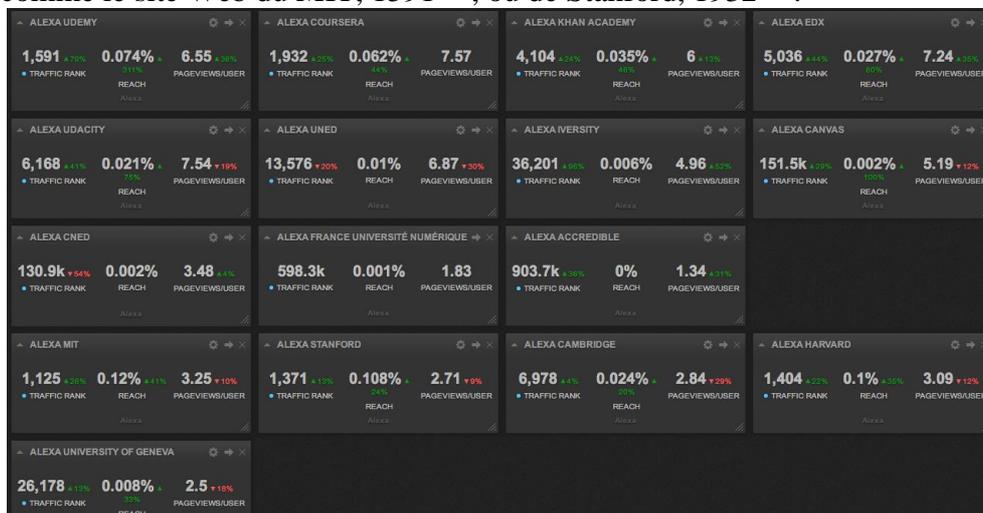


Figure 6. Classement Alexa des plateformes MOOCs et des sites Web des universités en juin 2014

### 3.4. Résultats de l'outil de veille en e-réputation Sysomos MAP

Nous avons ensuite effectué une veille en e-réputation sur les mentions « MOOC » dans les blogs du 17 juin 2012 au 17 juin 2014 à l'aide de l'outil Sysomos MAP. Les résultats de cette veille sont présentés dans la Figure 7. A droite, le nuage de mots clés les plus mentionnés dans les articles mentionnant « MOOC » ne fait que ressortir deux plateformes : Coursera et edX. A gauche, le « buzzgraph » ne fait aussi ressortir que ces deux plateformes plus Udacity.

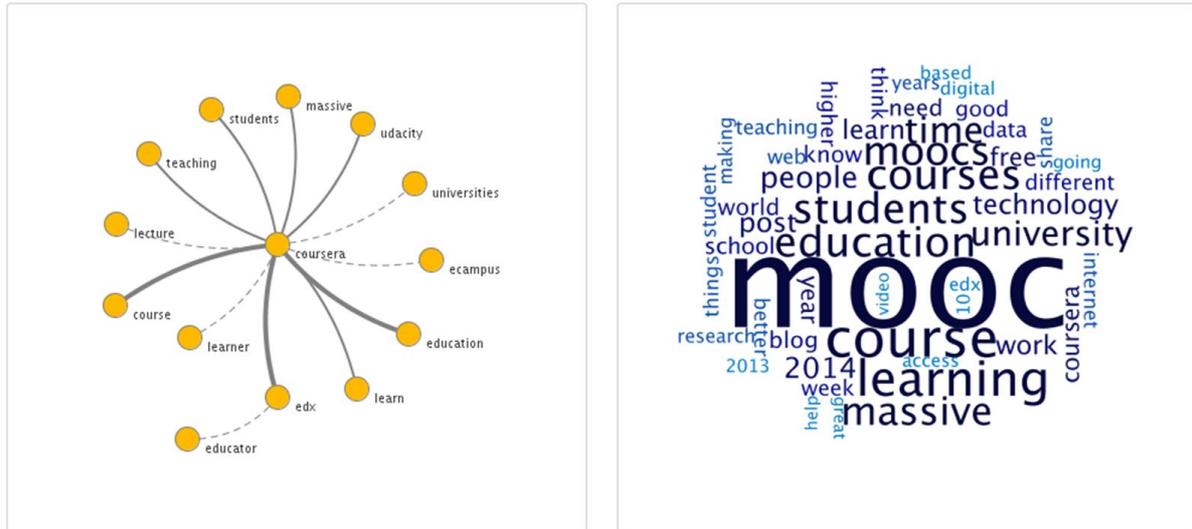


Figure 7. Buzzgraph et Wordcloud "MOOC" sur les blogs de juin 2012 à juin 2014

Pour affiner ce niveau d'e-réputation en fonction des mentions, nous avons alors fait la veille des mentions sur toutes les sources blogs, forums, Twitter et presse en ligne du 17 juin 2013 au 17 juin 2014 des 8 solutions d'enseignement à distance les plus réputées suivant nos premiers résultats précédents. La Figure 8 classe ces solutions quantitativement, sachant que l'aspect qualitatif comme le sentiment positif ou négatif d'une mention n'a pas été pris en compte.

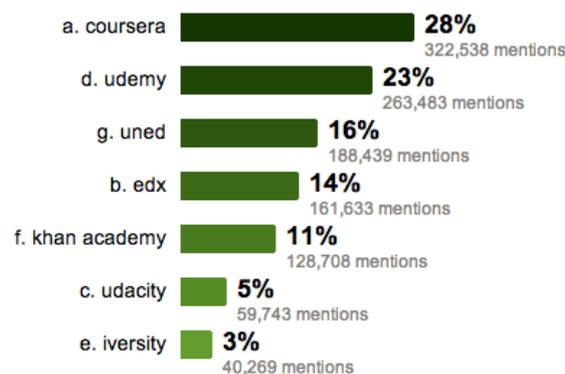


Figure 8. Nombre de mentions du nom des plateformes sur les blogs, forums, Twitter et la presse en ligne de juin 2013 à juin 2014

Encore une fois, Coursera arrive premier mais Udemy ressort aussi du lot comparativement à edX. C'est pourquoi nous avons étudié plus en détail les mentions en fonction du temps du 17 juin 2013 au 17 juin 2014 comme représentées dans la Figure 9.

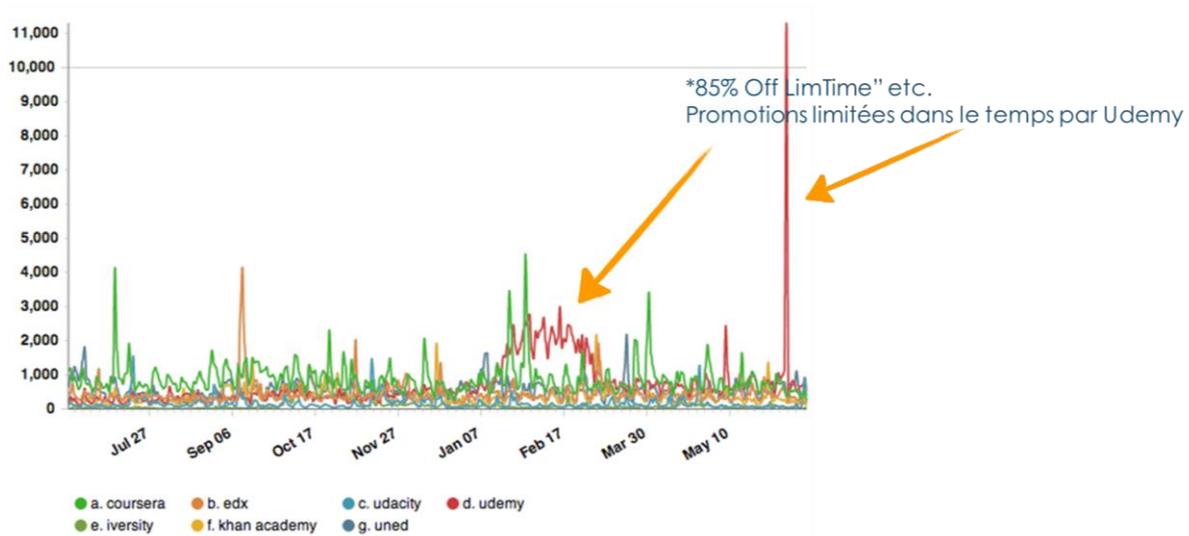


Figure 9. Répartition dans le temps des mentions blogs, forums, Twitter et presse en ligne de juin 2013 à juin 2014

La Figure 9 permet bien de détecter des pics de mentions pour Udemy. L'analyse du contenu de ces pics de mentions d'Udemy a montré qu'il s'agissait surtout de mentions courtes, particulièrement sur Twitter, indiquant que des réductions limitées dans le temps et des promotions étaient faites pour Udemy.

### 3.5. Référencement payant

Etant donné que la veille en e-réputation précédente a déjà montré que certaines plateformes, comme Udemy, utilisent des techniques commerciales pour influencer leur e-réputation, nous avons alors analysé si elles utilisaient le référencement payant et les publicités en ligne. L'outil SEMRush n'a pas détecté de publicités Adwords pour Coursera mais comme le montre la Figure 10, Udemy a bien utilisé les publicités en ligne Adwords et le référencement payant. Une des publicités d'Udemy n'était pas destinée aux étudiants potentiels mais aux professeurs potentiels puisqu'elle soulignait que ses professeurs gagnaient en moyenne 7000 \$ pour leur cours sur Udemy : « Teach Online and Earn | Create a course, 2 million students | Average instructor earns \$7k ».

udemy.com - List of Ads keywords report for this domain (for google.com database) ?

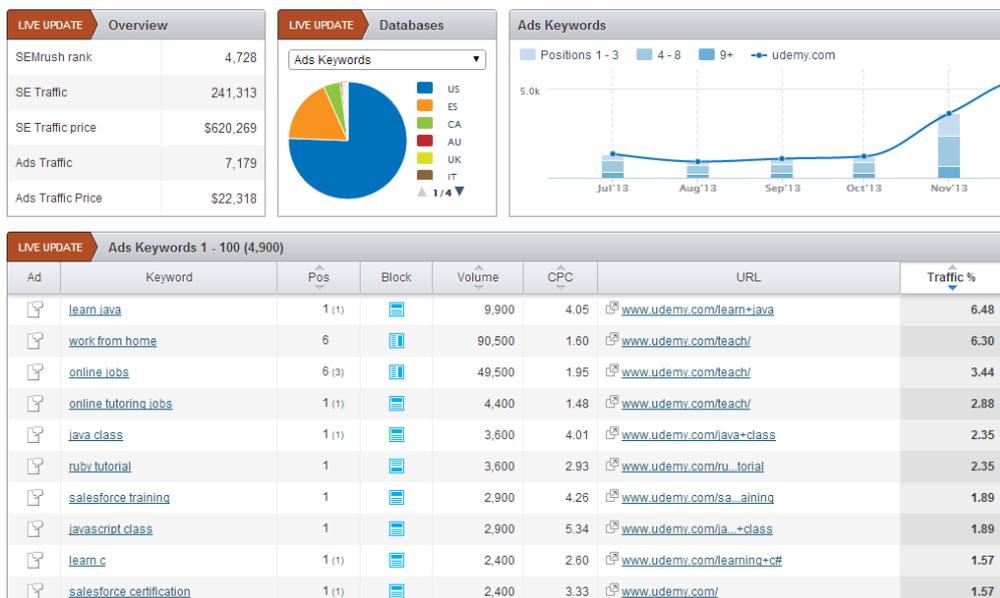


Figure 10. Publicités Adwords Udemy selon SEMRush

## 4. Conclusion

Les plateformes MOOCs commerciales n'hésitent donc pas à investir dans les publicités payantes. Essayer d'influencer son e-réputation n'est pas interdit et fait justement partie des étapes attendues d'une bonne gestion de l'e-réputation. Cette approche offensive devrait faire réfléchir les acteurs traditionnels de la formation initiale et continue comme les universités et les grandes écoles. Le sondage a montré que la réputation des MOOCs n'est pas encore très populaire. Cependant les résultats en termes de volumes de recherche et surtout de trafic de visiteurs Web sont déjà très bons comparativement aux acteurs traditionnels. La Figure 11 ci-dessous résume les différents résultats et classements. Dans la dernière colonne, nous donnons notre classement en termes d'e-réputation en fonction des résultats présentés dans les sections précédentes. Nous classons Udey première car cette plateforme a de bons résultats et a clairement réalisé des actions pour influencer sa e-réputation. Ainsi, elle arrive même à dépasser des plateformes MOOCs plus connues naturellement comme Coursera et edX. Udacity et Iversity sont classés comme ex aequo.

	<i>Position Classement Trafic</i>	<i>Position Classement Mentions</i>	<i>Position Classement Volumes de recherches</i>	<i>E-Réputation Classement 2014</i>
Udey	1 (1372)	2 (322538)	9ème	<b>1</b>
Coursera	2 (1706)	1 (263483)	5ème	<b>2</b>
edX	4 (4297)	4 (161633)	6ème	<b>3</b>
Khan Academy	3 (3921)	5 (128708)	4ème	<b>4</b>
Udacity	5 (6194)	6 (59743)	8ème	<b>5</b>
Iversity	7 (43675)	7 (40269)	7ème	<b>5</b>

Figure 11. Résumé classement 2014 e-Réputation Plateformes MOOCs

Pour conclure, d'un côté, la reconnaissance de crédits lors de la réussite d'un MOOC semble être un enjeu majeur qui donne encore un avantage aux formations universitaires par rapport aux formations émergentes MOOCs commerciales. D'un autre côté, ne serait-ce pas gênant qu'un étudiant dans le futur dise qu'il a réussi un cours très intéressant d'astronomie sur Coursera sans mentionner le fait qu'il avait été enseigné par un enseignant de l'Université de Genève ?

## 5. Bibliographie

1. E-Orientations, Le CNED ou le scandale de l'enseignement à distance en France, En ligne, date de création 14/2/2013, <http://goo.gl/VF1yZu>, date de consultation 19/6/2014
2. Seigneur, Jean-Marc, Online e-Reputation Management Services, chapitre du livre Computer And Information Security Handbook, Second Edition, ISBN-13: 978-0123943972, Morgan Kauffman, Elsevier, (première édition en 2009) 2013
3. INRIA, Infographie : le phénomène MOOC débarque en France, En ligne, date de création 2/10/2013, <http://www.inriality.fr/info-mooc/>, date de consultation 19/6/2014
4. Korn, Melissa, Big MOOC Coursera Moves Closer to Academic Acceptance, date de creation 7 February 2013, Wall Street Journal, date de consultation 19/6/2014

5. Université de Genève, MOOCs - UNIGE, En ligne, date de création 7/10/2013, <http://moocs.unige.ch/>, date de consultation 19/6/2014
6. UniDistance, Formation universitaire à distance, Suisse, En ligne, date de création 2012, <http://www.unidistance.ch>, date de consultation 19/6/2014
7. Fillias, Edouard, Villeneuve, Alexandre, Réputation: Stratégies d'influence sur Internet, Ellipses, 2010
8. Seigneur, Jean-Marc, Times Higher Education world reputation ranking compared to 2013 overall Web mentions, En ligne, date de création 19/1/2014, <http://blog.cv-reputation.com/2014/01/times-higher-education-world-reputation.html>, date de consultation 19/6/2014
9. Wilson, Edwin Bidwell, Probable inference, the law of succession, and statistical inference, Journal of the American Statistical Association, Volume 22, Numéro 58, 1927
10. Wikipedia, MOOC, En ligne, date de création 10/7/2011, <http://en.wikipedia.org/wiki/Mooc>, date de consultation 19/6/2014