



# MOOCs, FLOTs, OCÉAN : une approche expérimentale à l'ENS

---

*Ceci tuera cela  
Victor Hugo  
Notre-Dame de Paris*

**Résumé :** dans cette note, compte-rendu d'un exposé<sup>1</sup> sur les MOOCs<sup>2</sup>, on s'intéresse à l'aspect particulier des MOOCs et de leur version francophone, les FLOTs<sup>3</sup>, dans le phénomène général du développement du numérique dans la diffusion du savoir. Nous expliquons comment l'ENS a choisi une démarche expérimentale, évolutive, justifiée à la fois par les nombreuses interrogations qu'ils posent et par les perspectives qu'ils offrent. Ainsi, nous participons à ce mouvement tant pour apprendre, réfléchir aux questions soulevées par les MOOCs que pour être un acteur de leur développement.

## 1. Introduction<sup>4</sup>

La place du numérique dans la diffusion des connaissances, voire leur production, est en pleine explosion.

Donnons quelques exemples :

- Digital Humanities : 48 100 000 entrées sur GOOGLE
- Conférences en lignes du Collège de France : 5097 conférences enregistrées, près de 19 millions de consultations en 2012.
- Conférences en lignes à l'ENS (Savoirs en multimédia) : 4265 conférences enregistrées, plus de 12 000 connexions par mois.

Et sur le sujet d'aujourd'hui

- Massive online Open Courses : 41 400 000 entrées dans GOOGLE
- FUN : plus de 100 000 inscrits, plus de 2 millions de pages vues,
- COURSERA : 6 200 000 inscrits, 594 MOOCs, 108 partenaires
- EdX : plus de 1,5 millions d'inscrits, 128 MOOCs, 30 partenaires

---

<sup>1</sup> Colloque QSF sur les MOOCs, Paris, 24 janvier 2013, Yves Laszlo (ENS)

<sup>2</sup> Massive Online Open Courses

<sup>3</sup> Formation en Ligne Ouverte à Tous

<sup>4</sup> L'auteur remercie Pauline Girard, Nathalie Marcerou-Ramel et Émilie Noblet pour leur aide à trouver des sources précises.

L'évolution, l'impact du numérique sur la société en général et sur l'Université en particulier, suscitent, et c'est légitime, de grands espoirs et de nombreuses interrogations voire inquiétudes.

De tout temps, les bouleversements intellectuels ou technologiques ont suscité enthousiasme, craintes ou résistances, fondés ou infondés. Déjà l'apparition de l'imprimerie semble avoir conduit, même si ce point est controversé, des réticences chez les moines copistes. Ainsi, dans un mémoire sur l'origine de l'imprimerie<sup>5</sup>, Jean des Roches écrivait :

rent les vues de nos Artistes. Jusqu'à ce jour on n'a découvert aucune Bible, aucune Histoire, aucun traité de Théologie ou de Jurisprudence, qu'on puisse regarder comme une production de ces premières Imprimeries ; preuve certaine du peu de succès de cet art naissant, & du peu de cas qu'en faisoient les gens de lettres. Ceux-ci ne se trouvoient que parmi les Moines, & vraiment les Moines n'avoient garde de favoriser une invention, qui devoit retrancher pour eux une branche de commerce très-lucrative. Ils occupoient autant de mains qu'ils pouvoient à copier des manuscrits, qu'ils vendoient ensuite à tous ceux qui avoient le moyen de payer ces chers morceaux. C'est ce qu'on trouve entre autres dans le chronicon Windesemensis p. 6. *Pretium laborum manuum suarum de singularium scripturis septimanatum exactum in bursam communem reponentes.* Et p. 158. *Prior de Windesem dedit eis bonum missale, quod postmodum pro 20 anti-*



L'abbé Johannes Trithemius (1462-1516) disait de son côté « Les livres imprimés ne pourront jamais être les équivalents des codex manuscrits... Pour la simple raison que la copie manuelle demande plus de diligence et d'assiduité ». À la même époque le dominicain Filippo di Strata allait plus loin « L'imprimerie est plusieurs fois coupable : elle corrompt les textes, mis en circulation dans des éditions hâtives et fautives, composées pour le seul profit ; elle corrompt les esprits en diffusant des textes immoraux et hétérodoxes, soustraits au contrôle des autorités ecclésiastiques ; elle corrompt le savoir lui-même, avili par sa divulgation auprès des ignorants »<sup>6</sup>

<sup>5</sup> Nouvelles Recherches sur l'origine de l'Imprimerie (1777). ([http://gdz.sub.uni-goettingen.de/dms/load/img/?PPN=PPN129323659\\_0001&DMDID=DMDLOG\\_0072&LOGID=LOG\\_0072&PHYSID=PHYS\\_0656](http://gdz.sub.uni-goettingen.de/dms/load/img/?PPN=PPN129323659_0001&DMDID=DMDLOG_0072&LOGID=LOG_0072&PHYSID=PHYS_0656))

<sup>6</sup> [http://www.peerevaluation.org/data/6602294be910b1e3c4571bd98c4d5484/article\\_livre-electronique.pdf](http://www.peerevaluation.org/data/6602294be910b1e3c4571bd98c4d5484/article_livre-electronique.pdf)

Plus récemment, Philippe Burty, célèbre critique d'art sous le second Empire, appliquait la formule « Ceci tuera cela » pour annoncer la mort de la gravure au burin supplantée par la photographie.



Baudelaire lui-même était très virulent sur la photographie : « Comme l'industrie photographique était le refuge de tous les peintres manqués, trop mal doués ou trop paresseux pour achever leurs études, cet universel engouement portait non-seulement le caractère de l'aveuglement et de l'imbécillité, mais avait aussi la couleur d'une vengeance. Qu'une si stupide conspiration, dans laquelle on trouve, comme dans toutes les autres, les méchants et les dupes, puisse réussir d'une manière absolue, je ne le crois pas, ou du moins je ne veux pas le croire; mais je suis convaincu que les progrès mal appliqués de la photographie ont beaucoup contribué, comme d'ailleurs tous les progrès purement matériels, à l'appauvrissement du génie artistique français, déjà si rare. La Fatuité moderne aura beau rugir, éructer tous les borborygmes de sa ronde personnalité, vomir tous les sophismes indigestes dont une philosophie récente l'a bourrée à gueule-que-veux-tu, cela tombe sous le sens que l'industrie, faisant irruption dans l'art, en devient la plus mortelle ennemie, et que la confusion des fonctions empêche qu'aucune soit bien remplie. »<sup>7</sup>. Ce qui ne l'a pas empêché de se faire photographier ensuite par Nadar ou Carjat...



Inversement, les thuriféraires et autre Pythie de révolutions de société issues de technologie se sont souvent lourdement trompés, comme les technocrates annonçant la révolution des transports avec l'aérotrain.

De même, des révolutions ont pu simplement ne pas être anticipées, cf. le PDG de DEC<sup>8</sup> disant en 1977 « There is no reason for any individual to have a computer at home »



ou Lord Rutheford, Nobel de chimie 1908, disant en 1933 que l'énergie tirée de la fission de l'atome n'était que fantasme<sup>9</sup>.

<sup>7</sup> Lettre à Jean Morel (1859), <http://etudesphotographiques.revues.org/185#ftn23>.

<sup>8</sup> Numéro 2 mondial à l'époque derrière IBM.

<sup>9</sup> « The energy produced by the atom is a very poor kind of thing. Anyone who expects a source of power from the transformation of these atoms is alking moonshine ». Cette citation et la précédente sont tirées de *The experts speak*, C. Cerf et V. Navasky (1998).

Il est intéressant de constater sur les deux derniers exemples que ces prédictions erronées émanent de spécialistes au plus haut niveau, ce qui incite à une certaine prudence par exemple sur les prédictions sur l'avenir des MOOCs. Toutefois, on remarquera que dans ces deux cas, les exemples illustrent la cécité sur bouleversements importants, qui allaient pourtant se produire rapidement.

Savoir s'il y a lieu de parler d'une révolution MOOC comme on l'entend parfois, si les MOOCs vont bouleverser la diffusion de la connaissance comme l'ont fait l'imprimerie ou plus récemment, peut-être, Internet, est une question passionnante mais à laquelle apporter une réponse fiable semble largement hors de portée. De même que semble largement hors de portée le fait de savoir, à l'autre extrémité, si l'engouement pour les MOOC retombera<sup>10</sup>, comme s'est arrêté en rase campagne l'aérotrain.

Nous sommes en revanche convaincus que les questions soulevées sont intéressantes, les enjeux importants et que les perspectives sont suffisamment ouvertes pour s'engager résolument, mais de manière pragmatique, **expérimentale**<sup>11</sup> dans l'aventure des MOOCs.

## 2. Notre périmètre d'expérimentation.

Les contenus des MOOCs disponibles sont divers, les niveaux variés même si les cours sont souvent introductifs, la qualité des contenus variable, les acteurs toujours plus nombreux et les plateformes multiples.

### A. Aperçu

---

<sup>10</sup> Même si des études récentes (voir par exemple des études issues du MIT et Harvard <http://web.mit.edu/newsoffice/2014/mit-and-harvard-release-working-papers-on-open-online-courses-0121.html> ou bien de Penn University [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2350964](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2350964)) montrent que les MOOCs peinent à atteindre les objectifs de diffusion qu'ils poursuivent et que le modèle de transmission du savoir qu'ils proposent n'est pas, loin s'en faut, stabilisé.

<sup>11</sup> Cf. l'annexe où les images de l'évolution du « studio » d'enregistrement sont un exemple de notre approche évolutive, pragmatique et expérimentale.

## Histoire grecque ancienne, introductif, Harvard, EdX


HOW IT WORKS COURSES SCHOOLS REGISTER NOW

log in



### The Ancient Greek Hero

A survey of ancient Greek literature focusing on classical concepts of the hero and how they can inform our understanding of the human condition.

**About this Course**

\*Note - This is an Archived course\*



School:	HarvardX
Course Code:	CB22.1x
Classes Start:	3 Sep 2013
Course Length:	17 weeks

Estimated effort: Instead of traditional weeks or chapters, the content for this course is divided into 24 "Hours." Participants can expect to spend about 3-5 hours of their time to prepare and engage fully in each Hour of course content. (17 weeks)

## Probabilités, introductif, Polytechnique, Coursera

coursera | Partenaires mondiaux
Cours Specializations NEW Institutions À propos
Se connecter



### Aléatoire : une Introduction aux Probabilités

Ce cours introduit le concept de Probabilité, dont la puissance permet de modéliser d'innombrables situations où le hasard intervient. Il est fondé sur le livre de Sylvie Méléard "Aléatoire : introduction à la théorie et au calcul des probabilités" qui résulte lui-même du cours de tronc commun de première année de l'École polytechnique.



Regarder la vidéo d'introduction

#### À propos du cours

La modélisation probabiliste est fondamentale dans tous les domaines d'applications. Mentionnons la physique, l'informatique, les réseaux de télécommunications, la finance, l'assurance, la biologie et la médecine. Modéliser tant de situations différentes où le hasard intervient requiert un cadre général abstrait qui ne fut rigoureusement défini qu'en 1933 par Kolmogorov.

C'est ce grand écart entre l'apparente simplicité de certains problèmes probabilistes concrets et l'abstraction que nécessite leur résolution qui peut rendre le monde de l'aléatoire difficile voire inquiétant, mais c'est aussi ce qui en fait un domaine des mathématiques d'une grande richesse.

Le but de ce cours est d'en convaincre les étudiants par une introduction des notions de base de la théorie des probabilités. Il n'exige pas de pré-requis en théorie de la mesure et de l'intégration. Les outils d'analyse nécessaires à une bonne compréhension des objets probabilistes sont fournis au fur et à mesure de leur construction, mettant ainsi en lumière leur nécessité.

Le contenu du cours va de la définition d'une probabilité au théorème de la limite centrale, et contient également un ouverture aux processus aléatoires.

#### Sessions

Nov 26th 2013
▼

Learn for Free

#### Coup d'oeil sur le cours

- 13 semaines
- 4-6 heures de travail / semaine
- Français
- Français sous-titrés

#### About the Instructors

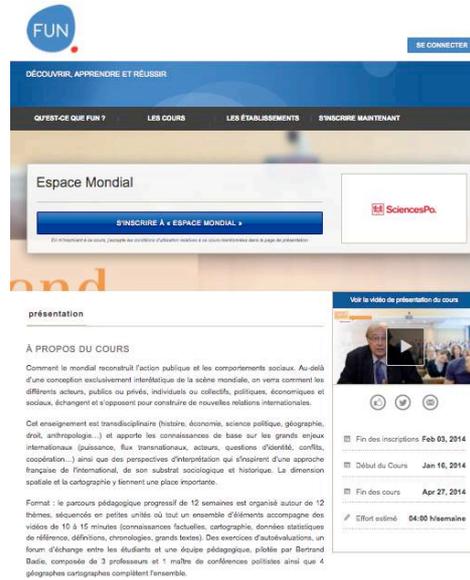


**Sylvie Méléard**  
École Polytechnique



**Jean-René Chazottes**  
École Polytechnique

## Sciences politiques, introductif, SciencesPo, FUN



The screenshot shows the FUN website interface for the 'Espace Mondial' course. At the top, there is a navigation bar with 'FUN' logo and 'SE CONNECTER' button. Below it, a menu bar contains 'OÙ EST-CE QUE FUN ?', 'LES COURS', 'LES ÉTABLISSEMENTS', and 'S'INSCRIRE MAINTENANT'. The main content area features a 'Espace Mondial' section with a 'S'INSCRIRE À « ESPACE MONDIAL »' button and a 'SciencesPo' logo. Below this, there is a 'présentation' section with the heading 'À PROPOS DU COURS'. The text describes the course's focus on global public action and social behaviors, mentioning interdisciplinary topics like history, economics, and geography. It also lists key dates: 'Fin des inscriptions Feb 03, 2014', 'Début du Cours Jan 16, 2014', and 'Fin des cours Apr 27, 2014'. A 'Effort estimé' of '04:00 hebdomadaire' is also shown.

mais aussi



avec la description :

« This course will help anyone who loves dogs to better understand their dog's reproductive health and how to control its reproduction. This includes understanding the pros and cons of having your dog spayed or castrated, and understanding at what age that surgery can be performed.»

De cette diversité dont on n'a eu qu'un aperçu découle que la définition de MOOC n'est ni neutre, ni univoque en ce qu'elle révèle un point de vue sur la place et le rôle de l'utilisation du numérique dans la formation, et plus largement dans la diffusion du savoir.

## B. Plateforme

Avant d'aller plus loin, insistons sur le fait qu'avoir des MOOCs de qualité nécessite une plateforme technique qui fonctionne bien, avec des outils d'interactivité et d'enrichissements des médias efficaces. Le niveau de technique et d'investissements nécessaires pour faire fonctionner une telle infrastructure est considérable (plus de 60 millions de dollars d'investissements pour chacune des plateformes COURSERA et EdX par exemple), bien au delà des capacités de l'ENS ou d'une université. **Nous avons donc choisi dans un premier temps de ne pas nous occuper de cet aspect** pourtant important en choisissant pour le moment la plateforme Coursera (avant que le projet FUN ne vît le jour le jour d'ailleurs). Mais ces questions demanderont certainement un examen rapidement.

## C. Les MOOCs à l'ENS en 2014



### Introduction à la théorie de Galois

L'objet de ce cours est de présenter une introduction à la théorie de Galois des équations polynomiales puis de donner des méthodes arithmétiques de calcul des groupes qui interviennent.

#### **Professeurs**

Olivier Debarre, Yves Laszlo

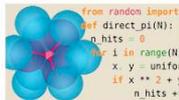


### Les problèmes métaphysiques à l'épreuve de la politique, 1943-1968

L'objet de ce cours est d'étudier l'articulation entre les prises de position et les théories politiques des philosophes français du XXème siècle et leur philosophie fondamentale, voire leur métaphysique.

#### **Professeurs**

Marc Crépon, Frédéric Worms



### Statistical Mechanics : Algorithms and Computations

This MOOC discusses the computational approach in modern physics (classical and quantum) in a clear yet accessible way.

#### **Professeur**

Werner Krauth

Il peut paraître à première vue paradoxal qu'une institution sélective avec un enseignement individualisé pour de petites promotions souhaite contribuer aux MOOCs. La raison qui nous y a poussé est l'engagement pluriséculaire de l'École dans la diffusion du savoir au delà de ses murs et de ses étudiants. Les MOOCs nous paraissent avoir un potentiel important pour atteindre des publics variés, souvent non universitaires, pour consentir des efforts substantiels. Sans méconnaître les incertitudes et les difficultés, nous avons donc lancé une expérience en lançant 3 MOOCs. Nous en tirerons les enseignements à la fin du printemps pour décider de la suite : amplification, infléchissement, redéfinition, arrêt : toutes les options sont ouvertes.

*Nous voyons les MOOCs, en 2014, comme une forme de conception et de diffusion interactive via le web d'un savoir validé académiquement dans le but d'être diffusé en dehors de l'ENS à des populations diversifiées qui forment une communauté en interaction. Les FLOTs (Formations Ouvertes à Tous) sont pour nous les MOOCs dispensés en français.*

Appuyés sur des expériences existantes, les MOOCs de l'ENS sont de niveau avancés<sup>12</sup> (Master), à destination de publics externes à l'ENS. La pertinence de ce positionnement est en soi une question dans la mesure où les expériences existantes portent plutôt sur des cours introductifs. MOOCs de l'ENS donc, avec une cohérence minimale sur la forme (cf. <http://www.ens.fr/spip.php?rubrique152>) mais, et c'est fondamental, un respect de la liberté académique. La richesse de la diversité des savoirs est un élément clef, ce qui nous amène à réfléchir à une durée de vie potentielle de 4 ans pour les MOOCs (si le projet perdure), cela pour assurer un renouvellement de l'offre.

Bien entendu, nous faisons face à de très nombreuses questions, techniques ou de fond comme, sans aucune exhaustivité :

- La possible utilisation de la correction par les pairs
- Le taux d'abandon
- Les questions de coûts financiers
- Les modalités de sélection des MOOCs proposés en fonction de la politique scientifique de l'ENS, de la cohérence de l'offre, des aspects financiers...
- L'investissement humain considérable nécessaire
- Et bien d'autres aspects.

Une autre question se pose, celle de la langue. Si l'anglais est un vecteur indispensable d'une institution à vocation internationale, l'apprentissage de notions nouvelles dans sa langue maternelle est un atout, surtout si l'on vise une population dont le cursus n'est pas forcément linéaire. Dans cette perspective de diversité espérée des publics, la question de la structuration de l'offre, pléthorique et diverse comme on l'a vu, est un enjeu qui nous paraît majeur. Nous participons donc à un projet de structuration de l'offre de FLOTs : OCÉAN.

### 3. Le projet OCÉAN : <http://www.ocean-flots.org>



Le monde de l'édition scientifique classique est articulé autour de grands trois acteurs : la communauté qui produit le savoir, les éditeurs de journaux qui, de façon essentielle, sélectionnent, valident et structurent l'offre grâce à leur comité éditorial, et les imprimeurs qui fournissent les supports physiques. Ces 3 rôles sont actuellement très importants pour l'ensemble du système.

Le monde des MOOCs, de par sa nouveauté, est appuyé sur deux de ces trois acteurs : la communauté scientifique, les plateformes qui jouent le rôle des imprimeurs. Manquent les journaux !

---

<sup>12</sup> L'ENS ne dispensant pas de formation initiale, il était naturel de se fixer ce niveau.

L'idée d'OCÉAN, collaboration entre 6 partenaires internationaux<sup>13</sup> : construire un « journal de FLOTs » à comité de lecture ouvert à tous les FLOTs académiques, au sens issus d'une institution d'enseignement supérieur. Donc, comme pour les articles des journaux usuels, des auteurs scientifiques professionnels soumettent des FLOTs qui seront évalués avec un processus de reféree avec des critères publics. Ces critères sont éventuellement évolutifs et actuellement en discussion, mais comprennent, *a minima*, outre les critères généraux de qualité scientifique et d'intégration à des cursus cohérents dans OCÉAN :

- Une définition des objectifs généraux et des objectifs spécifiques
- La scénarisation et le séquençage hebdomadaire avec suivi par une équipe des retours
- Des rendus réguliers évalués (automatiquement et en évaluation par les pairs)
- Une adaptation aux formes et aux modes d'attention : formats courts, médias riches

#### 4. En guise de conclusion

*« La photographie a changé l'inspiration des peintres, mais elle n'a pas tué la peinture, ni la télévision le cinéma. Pourquoi voudriez-vous que le livre disparaisse face au texte numérique ? Les gens aiment bien se faire peur aujourd'hui en imaginant des catastrophes radicales. » Umberto Eco<sup>14</sup>*

La question des MOOCs, saillance peut-être contingente du développement inéluctable et précieux du numérique dans la production et la transmission du savoir, pose beaucoup de questions comme la pertinence du modèle, notamment pour les MOOCs avancés, la cohérence des parcours, la compatibilité des formats courts et morcelés avec une concentration de long terme, la profondeur des savoirs, le renouvellement des cours et donc la diversité de l'offre, la possible dictature de l'audimat au détriment de la qualité. Bien entendu, même si cela représente un investissement, un coût supplémentaire pour les établissements et leurs personnels, se pose la question d'une possible, voire probable tentation, d'une technocratie mal éclairée qui verrait des perspectives de diminution de l'effort dans la formation adossée à la recherche. Ainsi se posent des questions de supportabilité des coûts mais aussi d'investissement dans la recherche grâce à des enseignants-chercheurs suffisamment nombreux. Cohabitent des perspectives très intéressantes : nouveaux publics, visibilité internationale, richesse potentielle de l'offre, nouvelles collaborations (cf. OCÉAN mais aussi les très nombreuses interactions entre les concepteurs de MOOCs d'horizon variés), la réflexion sur le métier des enseignants-chercheurs, la diffusion des savoirs...

13



<sup>14</sup> Entretien à TELERAMA du 10 octobre 2009.

Ces considérations nous paraissent inviter à se lancer dans l'expérience des MOOCs, avec un recul critique, mais aussi, surtout avec la résolution d'un acteur engagé dans un monde du savoir peut-être à l'aube d'un bouleversement. S'il est possible que l'enthousiasme retombe, il est également possible, souhaitable?, que les MOOCs contribuent à une nouvelle forme d'enseignement, aux côtés de formes universitaires plus classiques qui demeurent indispensables.

## 5. Annexe

Pour illustrer l'aspect expérimental, voici quelques photos de l'évolution de notre « studio » : d'abord dans les salons de la direction (à gauche) avec des supports de toute nature (livres, cartons...) il est devenu plus professionnel mais toujours en mouvement comme le montrent par exemple les tournevis qu'on devine sur la table en bas à droite.

