

**29 avril 2014 : « Faites le MOOC, pas la leçon »**

### REVUE DE PRESSE

- Article n°1 : Philippe Durance, « Les MOOC, entre mythes et réalité », *Annales des Mines*, mars 2014
- Article n°2 : Maryline Baumard, « La Khan Academy, l'école du futur », *Le Monde*, 28 août 2013
- Article n°3 : Elodie Cabrera, « La Khan Academy promeut la « classe à l'envers » sur Youtube. C'est quoi ? », *Rue 89*, 13 septembre 2013
- Article n° 4 : Maryline Baumard, « Le cours est dans la machine », *Le Monde*, 25 octobre 2013
- Article n° 5 : Loufti Nuaymi, « Mooc : Apprendre n'importe où, n'importe quand, tout ce qu'on voudrait », *Rue 89*, 7 décembre 2013
- Article n° 6 : Philippe Bernard, « L'université 2.0, avenir de la fac ? », *Le Monde Culture & idées*, 5 avril 2013, p.1-4-5

**Pour en savoir plus :**

[www.bibliosansfrontieres.org](http://www.bibliosansfrontieres.org)

[www.khan-academy.fr](http://www.khan-academy.fr)

[www.france-universite-numerique.fr](http://www.france-universite-numerique.fr)

[blog.educpros.fr/matthieu-cisel/](http://blog.educpros.fr/matthieu-cisel/)

**La Fonda**

18 rue de Varenne  
75007 Paris  
Tél. 33 (0)1 45 49 06 58  
fonda@fonda.asso.fr

## Les MOOC, entre mythes et réalité

Philippe Durance\*

MOOC, pour *Massive Online Open Course*. La notion est si récente que la langue française ne l'a pas encore digérée. Il faut dire que le phénomène est un exemple presque caricatural de mondialisation et d'accélération de l'histoire : en quelques mois, ce qui n'était au départ qu'une expérience locale est devenue une rupture globale majeure pour l'enseignement... ou est présentée comme telle. Qu'en est-il exactement ? Entre mythes et réalités, voici quelques éléments pour tenter de dénouer une situation qui oscille, selon les analyses, entre mode et modèle.

### Une brève histoire (forcément)

En mars 2011, Sebastian Thrun, un professeur d'informatique de Stanford et fondateur du Google X Lab, le centre de recherche et développement de la société américaine, expose son expérimentation de voiture sans chauffeur — la fameuse « Google car » — à l'occasion d'une semaine de conférences TED en Californie. Durant cet événement, un certain Salman Khan est invité à présenter la Khan Academy<sup>1</sup>, une organisation sans but lucratif lancée en 2006, repérée et récompensée par Google en 2010, qui met à disposition gratuitement sur YouTube plusieurs milliers de vidéos de formation. En quelques années, la Khan Academy est devenue une véritable salle de classe internationale, rassemblant des millions d'élèves du monde entier. Bill Gates rejoint Khan sur scène et célèbre ce qu'il considère comme l'avenir de l'éducation<sup>2</sup>. Thrun est sidéré par ce qu'il vient d'entendre. Ce sera une véritable révélation.

De retour à Stanford, las d'attirer si peu d'étudiants à son cours d'introduction à l'intelligence artificielle, il décide de se lancer. En juin, il crée KnowLabs avec l'aide de quelques collègues et commence à enregistrer ses interventions en vidéo. À ce niveau, pas de révolution : les cours enregistrés sont identiques à ceux donnés sur le campus ; à tel point que, par la suite, de nombreux étudiants s'étonneront de leur aspect

---

\* Professeur du Conservatoire national des Arts & Métiers (CNAM) Paris, titulaire de la chaire « Prospective et développement durable », chercheur au Laboratoire interdisciplinaire de recherche en sciences de l'action (LIRSA). Président de l'Institut des Futurs souhaitables (IFs). Article à paraître dans les *Annales des Mines* (série « Gérer & Comprendre ») en mars 2014.

<sup>1</sup> [www.khanacademy.org](http://www.khanacademy.org)

<sup>2</sup> Steven Leckart, « The Stanford Education Experiment Could Change Higher Learning Forever », *Wired*, March 20, 2012. Voir le discours de Salman Khan et l'échange avec Bill Gates sur le site de TED : [http://www.ted.com/talks/salman\\_khan\\_let\\_s\\_use\\_video\\_to\\_reinvent\\_education.html](http://www.ted.com/talks/salman_khan_let_s_use_video_to_reinvent_education.html)

artisanal. Mais, l'équipe doit aller vite ; elle n'a que quelques semaines avant la rentrée. Elle espère attirer au maximum 2 000 étudiants.

En juillet, Thrun parle de son projet à l'Association for the Advancement of Artificial Intelligence, regroupant les principaux acteurs du domaine, qui diffuse largement l'annonce dans ses réseaux. Dès le lendemain, Stanford enregistre 5 000 inscriptions ; quelques jours plus tard, 10 000. L'administration s'alarme de la situation : Thrun a simplement oublié de l'informer de ses intentions. L'université ne l'empêche pas d'offrir son cours gratuitement, mais s'oppose d'emblée à l'évaluation et à la certification des étudiants inscrits. Thrun refuse cette position. Les discussions vont durer quinze jours. Pendant ce temps, les inscriptions se poursuivent : 14 000, 18 000... 58 000. Ce dernier chiffre représente déjà près de quatre fois le nombre total d'étudiants inscrits à Stanford. L'université ne s'y trompe pas : elle est séduite par l'idée de rayonner à travers le monde, mais voit aussi clairement les menaces apparaître à l'horizon : « [...] *there are issues to consider, from copyright questions to what it might mean for our accreditation if we provide some official credentials for these courses, branded as Stanford* »<sup>3</sup>. Pour finir, un compromis est trouvé : les étudiants pourront être évalués, mais un avertissement les préviendra que le cours ne comptera pas pour l'obtention d'un crédit ou d'un diplôme et qu'il ne donnera lieu qu'à la délivrance d'une sorte de certificat d'achèvement (« *Statement of Accomplishment* »).

En août, un article paru dans le *New York Times* propulse le nombre d'inscrits à plus de 100 000<sup>4</sup>. Le cours ouvre en octobre 2011 avec 160 000 étudiants. De tous les âges, deux tiers vivent en dehors des États-Unis, représentant 190 pays différents. Une communauté internationale s'organise spontanément autour d'un groupe Facebook. Une centaine de volontaires traduit les supports en plusieurs dizaines de langues. À la fin de la session, le classement fait apparaître un autre aspect inattendu : il faut attendre la 411<sup>e</sup> place pour trouver un étudiant de Stanford ayant suivi le cours sur le campus. La surprise est totale. John L. Hennessy, le président de Stanford, considéré par beaucoup comme le parrain de la Silicon Valley, est persuadé que cette nouvelle forme d'enseignement représente une rupture profonde pour le système éducatif, à l'instar de ce qu'ont pu connaître d'autres

---

<sup>3</sup> Tamar Lewin, « Instruction for Masses Knocks Down Campus Walls », *The New York Times*, March 4, 2012

<sup>4</sup> John Markoff, « Virtual and Artificial, but 58,000 Want Course », *The New York Times*, August 15, 2011.

secteurs avec l'apparition du numérique et des réseaux, comme la presse ou la production musicale. Il prévient : « *There's a tsunami coming* »<sup>5</sup>.

Après cette première expérience, Thrun considère ne pas avoir d'alternative possible : « *I feel like there's a red pill and a blue pill, and you can take the blue pill and go back to your classroom and lecture your 20 students. But I've taken the red pill, and I've seen Wonderland* »<sup>6</sup>. En décembre 2011, il lève 7 millions US\$ (5,3 millions €) pour développer sa propre offre et abandonne sa charge d'enseignement à Stanford. KnowLabs devient Udacity<sup>7</sup>, une des toutes premières entreprises dédiées aux MOOC. Son projet est clair : rester dans le domaine de l'informatique, puis des disciplines quantitatives ; développer des cours qui pourront être réutilisés facilement ; ne travailler qu'avec des enseignants de haut niveau, créatifs, qui soient à la fois acteurs et producteurs de formation. Pour lui, d'ici quelques années, il ne restera qu'une dizaine d'acteurs mondiaux dans le domaine de l'enseignement supérieur, et il compte bien en faire partie.

Face à ce qui se présente de plus en plus comme une révolution, la concurrence s'organise. Dès décembre 2011, le Massachusetts Institute of Technology (MIT) annonce la création de MITx, auquel s'associe très vite Harvard pour former edX<sup>8</sup>, puis Berkeley. Le premier cours (« *Circuits and Electronics* ») démarre en mars 2012 avec 155 000 inscrits. À l'automne 2012, le consortium compte 370 000 étudiants. La plateforme rassemble aujourd'hui une trentaine d'universités. En janvier 2012, deux autres professeurs de Stanford créent Coursera<sup>9</sup>, auquel adhèrent actuellement près de 75 universités, parmi lesquelles Stanford, Princeton et Yale. Quelques mois après sa création, Coursera enregistre déjà 1,7 million de « Courserians »<sup>10</sup>. 2012 sera consacrée comme l'année des MOOC<sup>11</sup>. Plusieurs autres initiatives ont d'ores et déjà vu le jour, mais Udacity, edX et Coursera disposent d'une avance incontestable et occupent, pour le moment, très largement le terrain.

Pendant ce temps, que se passe-t-il en Europe ? Une première initiative, OpenupED<sup>12</sup>, a été lancée en avril 2013, rassemblant les partenaires de onze pays, à l'initiative de l'European Association of Distance

---

<sup>5</sup> Ken Auletta, « Get Rich U. There are no walls between Stanford and Silicon Valley. Should there be? », *The New Yorker*, April 30, 2012.

<sup>6</sup> Tamar Lewin, « Instruction for Masses Knocks Down Campus Walls », *op. cit.*

<sup>7</sup> [www.udacity.com](http://www.udacity.com)

<sup>8</sup> [www.edx.org](http://www.edx.org)

<sup>9</sup> [www.coursera.org](http://www.coursera.org)

<sup>10</sup> Ils seront 2,7 millions en février 2013.

<sup>11</sup> Laura Pappano, « The Year of the MOOC », *The New York Times*, November 4, 2012.

<sup>12</sup> [www.openuped.eu](http://www.openuped.eu)

Teaching Universities (EADTU) et avec le soutien de la Commission européenne. Mais, il s'agit avant tout d'un portail renvoyant à des cours diffusés par chacun des membres. De nombreuses universités ou grandes écoles ont préféré rejoindre les précurseurs : une dizaine se sont déjà associés à Coursera (l'École polytechnique fédérale de Lausanne, l'IE Business School de Madrid, l'université Sapienza de Rome ou l'université de Leiden, par exemple) ; trois sont présentes dans le consortium edX, dont l'université catholique de Louvain. En France, l'École polytechnique a été la première à rejoindre un des trois précurseurs, optant pour Coursera ; ses premiers cours, en mathématiques et en informatique, ont été lancés fin 2013. D'autres se donnent le temps de la réflexion et préfèrent « renforcer les pratiques et méthodes en matière de pédagogie numérique avant d'envisager de se lancer dans un projet »<sup>13</sup>. En octobre 2013, le lancement officiel de France Université Numérique (FUN)<sup>14</sup>, une plateforme placée sous l'égide du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, a permis une accélération du mouvement : en janvier 2014, 88 000 inscrits sont enregistrés aux vingt-cinq cours proposés par dix établissements, principalement parisiens<sup>15</sup>. Depuis, de nombreux autres ont annoncé rejoindre le projet.

### **De quoi un MOOC est-il exactement le nom ?**

Beaucoup s'étonnent aujourd'hui que tant de bruit soit fait autour d'un phénomène qui ne semble pas si nouveau. Il y a en effet longtemps que de nombreuses institutions pratiquent l'enseignement à distance, y compris aux États-Unis. Pourtant, même le MIT, qui dispose depuis plus de 10 ans d'une plateforme similaire<sup>16</sup>, a choisi de basculer. En quoi ces nouveaux dispositifs sont-ils si particuliers ?

Il faut d'abord en préciser la définition. Un MOOC est un cours en ligne, ouvert et massif ; autrement dit, un enseignement accessible à n'importe qui, de n'importe où et n'importe quand. Ces quelques mots impliquent un certain nombre de caractéristiques fondamentales :

- aucune sélection n'est réalisée préalablement à l'inscription : ni l'âge, ni l'expérience, ni un niveau quelconque de formation, pas

---

<sup>13</sup> Valérie Landrieu, « MOOC : rendez-vous à la rentrée prochaine », *Les Échos*, 8 juin 2013.

<sup>14</sup> [www.france-universite-numerique-mooc.fr](http://www.france-universite-numerique-mooc.fr)

<sup>15</sup> Près de 30% des inscrits concernent trois cours : « Du manager au leader » du CNAM (14 000 inscrits), « Philosophie et modes de vie » de l'université Paris Défense (6 000 inscrits) et « Espace mondial » de Sciences Po Paris (5 000 inscrits). Sur l'ensemble des inscrits, 86% sont situés en France, 7% en Afrique et 5% sur le continent américain.

<sup>16</sup> [ocw.mit.edu](http://ocw.mit.edu)

- plus que la maîtrise de la langue dans laquelle le cours est donné, ne constituent des prérequis ;
- aucun droit d'inscription n'est perçu ;
  - les supports de cours, les moyens d'évaluation, ainsi que certains outils spécifiques éventuellement nécessaires (un logiciel particulier pour un cours d'informatique, par exemple) sont mis gratuitement à disposition via des plateformes dédiées accessibles par Internet ;
  - le cours est animé par un ou des enseignants à l'aide d'outils de communication standards (messageries, forums, etc.) ;
  - en dehors des plages fixes prévues pour échanger avec les enseignants, et tout en respectant le déroulement planifié du cours, les étudiants organisent leur temps d'études comme ils le souhaitent ;
  - la réussite aux examens ne donne droit à aucun crédit ou diplôme.

Aucune de ces caractéristiques, prises séparément, ne constitue une véritable nouveauté. Combinées, peut-être émerge-t-il quelque chose de différent, et encore... En fait, la rupture imposée par les MOOC ne provient pas des aspects « ouvert » ou « en ligne », mais du caractère massif.

L'absence de sélection et la gratuité des MOOC, ainsi que le prestige des universités qui se sont lancées, attirent effectivement un nombre impressionnant de personnes. Cependant, parmi les dizaines de milliers d'individus qui s'inscrivent à un cours, nombreux sont ceux qui ne le commencent jamais : ce sont les « *no-show* » ; ils représentent en moyenne 70% de l'effectif initial. Ceux qui vont jusqu'au bout du cours sont encore moins nombreux : 10% environ. Quant à ceux qui réussissent l'examen... L'université d'État de San Jose (Californie) a récemment suspendu son expérimentation avec Udacity, le taux de réussite des étudiants étant trop faible (20%) par rapport au taux normalement enregistré (75%)<sup>17</sup>.

Pourtant, même avec 10% d'inscrits réellement actifs, il reste encore quelques milliers d'étudiants à gérer. Imaginez un seul instant la séance de questions à l'issue d'une leçon ! Comment répondre efficacement à des centaines de demandes arrivant simultanément du monde entier ? Comment prendre en considération l'ensemble des commentaires postés sur les forums ? Sans parler de la correction de milliers de devoirs rendus... Le problème du cours massif consiste plus généralement à gérer l'interactivité avec une « classe » de plusieurs milliers d'individus. Ce n'est pas un hasard si la plupart des MOOC ont été créés par... des informaticiens. L'automatisation de la gestion et de l'animation des cours est

---

<sup>17</sup> Geoffrey A. Fowler, « San Jose State Pauses Udacity », *The Wall Street Journal*, July 18, 2013.

la seule solution envisagée: « *To fulfill their grand promise [...] MOOCs will need to exploit the latest breakthroughs in large-scale data processing and machine learning, which enable computers to adjust to the tasks at hand. Delivering a complex class to thousands of people simultaneously demands a high degree of automation* »<sup>18</sup>.

Pourtant, aujourd'hui, la promesse paradoxale de vouloir faire de l'individuel de masse est loin d'être tenue. Enseigner au plus grand nombre reste un idéal, mais les conséquences font peur. À tel point que certaines consignes ou pratiques laissent perplexe : « *The professor is, in most cases, out of students' reach, only slightly more accessible than the pope [...]. Several of my [...] courses begin by warning students not to e-mail the professor. We are told not to "friend" the professor on Facebook* »<sup>19</sup>. L'université Duke a même organisé une loterie pour permettre à dix étudiants tirés au sort de rencontrer l'enseignant d'un MOOC de génétique, en chair et en os (une star sans doute !?).

En attendant la révolution numérique, la voie actuelle consiste à impliquer les étudiants. Pour filtrer le flot des questions posées, Sebastian Thrun a imaginé un système où chacun vote pour celles qui lui paraissent les plus importantes ; seules sont traitées les questions qui remportent le plus grand nombre de voix. Pour la correction des devoirs, Coursera a opté pour une revue par les pairs : chaque étudiant réalise cinq évaluations et est évalué lui-même cinq fois. Afin d'éviter le biais de celui qui donne systématiquement de mauvaises notes aux autres, la société développe un logiciel qui permettra d'identifier de tels comportements et d'en diminuer l'impact sur la note finale. Pour animer les « classes », les opérateurs misent sur la faculté des étudiants à s'organiser entre eux à partir de pages Facebook ou de groupe Google+ ; certains en viennent même à se rencontrer en mode « IRL »<sup>20</sup> pour échanger ou réviser.

La plupart des acteurs considèrent que les MOOC auront un fort impact sur la pédagogie, renouvelant en profondeur la forme des cours, la façon de transmettre le savoir. Mais, l'impact concerne également les enseignants et leurs disciplines. En s'adressant à des individus du monde entier, de cultures et d'expériences différentes, certains ont vu leurs réflexions s'enrichir. Comme le souligne Mitchell Duneier, un professeur de Princeton qui s'est lancé dans un MOOC d'introduction à la sociologie : « *Within three weeks I had received more feedback on my sociological ideas*

---

<sup>18</sup> Nicholas Carr, « The Crisis in Higher Education », *MIT Technology Review*, September 27, 2012.

<sup>19</sup> A. J. Jacobs, « Two Cheers for Web U! », *The New York Times*, April 20, 2013.

<sup>20</sup> « In Real Life ».

than I had in a career of teaching, which significantly influenced each of my subsequent lectures and seminars »<sup>21</sup>. Il est vrai qu'ils étaient 40 000 à le suivre... plus qu'il n'en a jamais eu depuis le début de sa carrière.

### Quel modèle économique ?

Même si le modèle économique des MOOC est loin d'être stabilisé, quelques grands principes ont émergé.

Une plateforme de développement et de diffusion, telles que Coursera (à but lucratif) ou edX (sans but lucratif), offre aux universités deux possibilités pour la mise en œuvre d'un MOOC : soit de produire elle-même leurs contenus, soit de diffuser sous licence des contenus créés par d'autres universités. La plateforme se charge d'héberger les cours, de les diffuser et met à disposition les solutions de conception, ainsi que de gestion et d'animation des « classes » (évaluation, communication, certification, etc.). En échange, elle perçoit une redevance, fixe ou proportionnelle, et se répartit les revenus éventuels avec l'université partenaire<sup>22</sup>. Outre les cours sous licences, ces revenus peuvent provenir d'activités annexes, mais pas pour autant accessoires, tels que la perception de redevances auprès des étudiants, la vente d'ouvrages écrits et/ou recommandés par les enseignants (Coursera possède un accord spécifique avec Amazon), ou, encore, la fourniture de profils qualifiés aux recruteurs.

La rémunération de licences constitue aujourd'hui la principale source de revenus visée par les plateformes. Cette orientation a de profondes conséquences, car elle cache d'importants enjeux de pouvoir et d'influence. Début 2013, l'université d'État de San Jose (SJSU) adhère à edX et décide d'utiliser un cours sur le thème de la justice, conçu par un professeur de philosophie de Harvard, Michael Sandel. Les professeurs du département de philosophie de SJSU refusent catégoriquement ; ils considèrent que la décision d'adhérer à edX est purement financière et vise à remplacer les enseignants par des cours en ligne à bas prix. Leur crainte est de voir

---

<sup>21</sup> Mitchell Duneier, « Teaching to the World From Central New Jersey », *The Chronicle of Higher Education*, September 3, 2012.

<sup>22</sup> À titre d'exemple, Coursera facture 8 US\$ (6 €) par étudiant dans le cas d'un cours produit par l'université elle-même, et de 30 US\$ (23 €) à 60 US\$ (45 €) dans le cas de l'utilisation d'un cours réalisé par une autre université. Elle rétrocède à l'université partenaire de 6 à 15% des revenus générés par chaque cours et 20% des résultats. De son côté, edX prélève un montant fixe de 50 000 US\$ (38 000 €) lors de la première diffusion d'un cours, puis 10 000 US\$ (7.500 €) à chaque réutilisation ; ensuite, edX et l'université partenaire se partagent les éventuels revenus (50% chacun). Dans le cas où edX assiste techniquement l'université dans la conception et la création du cours, ces montants changent : ils deviennent respectivement 250.000 US\$ (188 500 €), 50.000 US\$ (38 000 €) et 70% des revenus pour l'université partenaire.

apparaître un système profondément fracturé : « *should one-size-fits-all vendor-designed blended courses become the norm, we fear that two classes of universities will be created: one, well-funded colleges and universities in which privileged students get their own real professor; the other, financially stressed private and public universities in which students watch a bunch of video-taped lectures and interact, if indeed any interaction is available on their home campuses, with a professor that this model of education has turned into a glorified teaching assistant. [...] We believe the purchasing of online and blended courses is not driven by concerns about pedagogy, but by an effort to restructure the U.S. university system* »<sup>23</sup>. L'argument fait rapidement écho. D'autres universités ont d'ores et déjà refusé de rejoindre le mouvement<sup>24</sup>. En mai 2013, plusieurs professeurs de Harvard ont demandé la définition de principes pédagogiques et éthiques destinés à régir la participation de leurs collègues à la création de ce type d'enseignements<sup>25</sup>, mais sans obtenir satisfaction. La crainte des philosophes de la SJSU n'est pas partagée par tout le monde : Clayton Christensen, professeur à la Harvard Business School, précise que son école n'enseigne plus les bases de la comptabilité parce que les étudiants préfèrent utiliser un cours en ligne proposé par une autre université, et considéré comme excellent : « *When outstanding becomes so easily available, average is over* »<sup>26</sup>.

Une autre piste de revenu consiste à faire payer aux étudiants une redevance en échange de l'obtention de crédits. L'université d'État du Colorado a été la première à franchir le pas ; elle a décidé d'accorder un certificat, dès septembre 2012, aux étudiants qui réussiraient l'examen d'un cours d'informatique diffusé par Udacity. Pour l'obtenir, deux conditions : s'acquitter d'un montant de 89 US\$ (67 €) et se déplacer dans un centre spécialisé pour passer l'examen. En novembre 2012, l'American Council on Education (ACE), association regroupant la majorité des institutions d'enseignement supérieur des États-Unis, a évalué certains cours proposés par Coursera et Udacity pour déterminer si la qualité était suffisante pour être éligible à une certification ; la réponse a été positive. L'enjeu peut

---

<sup>23</sup> An Open Letter to Professor Michael Sandel from the Philosophy Department at San Jose State University, April 29, 2013.

<sup>24</sup> Steve Kolowich, « Why Some Colleges Are Saying No to MOOC Deals, at Least for Now », *The Chronicle of Higher Education*, April 29, 2013.

<sup>25</sup> Letter from 58 Professors to Smith Addressing edX, *The Harvard Crimson*, May 23, 2013.

<sup>26</sup> Thomas L. Friedman, « The Professors' Big Stage », *The New York Times*, March 5, 2013.

paraître de taille... et pourtant, un an plus tard, l'université d'État du Colorado attend toujours qu'un étudiant s'inscrive pour passer l'examen...<sup>27</sup>.

Troisième source de revenus potentiellement significative : les relations avec les recruteurs. Si, dès l'origine, Sebastian Thrun s'est battu pour obtenir que les étudiants puissent être évalués, il y a bien une raison. Avec un peu plus de 12% des inscrits à son premier cours qui participent effectivement aux évaluations, soit 20 000 personnes, il pensait avoir trouvé son modèle économique : mettre en relation des recruteurs avec les étudiants ayant réussi le cours, moyennant rémunération. Le calcul est rapide à faire : aux États-Unis, pour un poste d'ingénieur, un cabinet de recrutement perçoit entre 10% à 30% de la première année de salaire, soit en moyenne 100 000 US\$ (75 000 €) par placement. À l'approche de la fin de la session, l'équipe de Thrun a contacté les 1 000 étudiants les mieux classés pour leur réclamer un CV et leur a promis de le remettre entre les meilleures mains des principales entreprises du secteur, y compris, bien sûr, Google<sup>28</sup>. Fin 2012, Udacity a passé un accord avec certaines grandes sociétés informatiques américaines, comme Google, Microsoft, Autodesk, Wolfram, pour diffuser des MOOC spécifiques dédiés à l'utilisation de leurs solutions logicielles (développement d'applications mobiles sous Android, développement sous Windows 8, etc.). L'objectif : être en mesure de fournir une partie des 800 000 emplois high-tech dont la création est attendue aux États-Unis d'ici à 2018.

### **Les MOOC et l'avenir de l'enseignement (supérieur)**

Que faut-il penser d'un tel mouvement ? Peut-on considérer qu'il s'agit réellement d'une innovation majeure en matière d'enseignement ? Et si oui, de quel ordre est-elle ? Ou bien, ne doit-on y voir que le résultat d'une nouvelle avancée d'un processus global de marchandisation, qui a déjà atteint bien d'autres secteurs réputés appartenir au domaine de l'intérêt général ? Bien que le phénomène soit très récent, il est possible d'apporter quelques éléments de réponse.

Certains voient effectivement dans les MOOC une tentative de « captation du marché de la formation mondiale par quelques marques réputées »<sup>29</sup>. Un tel point de vue relève la confusion hâtive entre innovation

---

<sup>27</sup> Steve Kolowich, « A University's Offer of Credit for a MOOC Gets No Takers », *The Chronicle of Higher Education*, July 8, 2013.

<sup>28</sup> En 2012 et 2013, Google est n°1 du classement mondial des meilleures entreprises où travailler, établi annuellement par le magazine américain *Fortune* (« Fortune 100 Best Companies to Work For »).

<sup>29</sup> Dominique Boullier, « MOOC : la standardisation ou l'innovation ? », *Internet Actu*, 20 février 2013.

technologique et innovation pédagogique et dénonce une standardisation des enseignements, qui conduit à produire un « savoir en boîte, garanti immuable et formaté pour l'apprentissage standard et universel, et donc sans variations locales »<sup>30</sup>.

Le risque de standardisation est réel, mais doit être mesuré. Certains domaines s'y prêtent assez bien : apprendre le calcul élémentaire, les probabilités, les statistiques ou, encore, les langages de programmation informatique, pose relativement peu de problèmes ; ces savoirs reposent sur des conventions largement partagées et sont donc réputés universels. Le problème se pose un peu plus dès lors que les savoirs concernés ne peuvent être considérés comme définitifs et qu'ils font l'objet de travaux pouvant les faire évoluer, voire les remettre en question : dans des domaines tels que la biologie, la médecine ou l'astronomie, par exemple, un adossement à la recherche est une condition nécessaire, bien que non suffisante. Le problème devient beaucoup plus épineux lorsqu'il s'agit de domaines intrinsèquement non stables, car soumis à des prérequis épistémologiques ou éthiques variables et structurants. La « révolte » des enseignants en philosophie de San Diego témoigne à la fois de ce risque, mais aussi de la capacité du système universitaire à en prendre conscience et à résister. Par ailleurs, rares sont les disciplines qui ne se trouvent pas d'ores et déjà soumises aux effets d'un courant de pensée dominant, qui en occulte les expressions minoritaires, repoussées dans le monde invisible de l'hétérodoxie, et conduit à une réelle standardisation des idées et des enseignements qui les propagent. Vus de l'apprenant, les MOOC ouvrent des perspectives nouvelles : la possibilité de suivre des cours inaccessibles autrement. Ils peuvent permettre à chaque université de mettre en valeur ses spécificités, voire, en élargissant le public potentiel, donner un nouvel essor à des disciplines considérées comme « orphelines »<sup>31</sup>, car jugées à l'aune du seul critère de « l'utilité sociale » immédiate. Loin de conduire automatiquement à la standardisation, les MOOC peuvent aussi générer une diversité inégalée.

Quant à l'innovation technologique, elle ne fait pas, effectivement, l'innovation pédagogique ; mais, les technologies d'aujourd'hui offrent des possibilités inédites. Avec les supports interactifs, les cours deviennent plus vivants et favorisent l'accès à un niveau de complexité plus important. Leur

---

<sup>30</sup> *Ibid.*

<sup>31</sup> L'Allemagne a ainsi recensé 110 disciplines, enseignées soit par deux enseignants maximum, soit dans moins de 10% des universités — dans un spectre très large, des études africaines à l'histoire des sciences — qui risquent de disparaître (cf. Frédéric Lemaître, « En Allemagne, des petites disciplines qui montent », *Le Monde*, 31 mai 2012).

découpage en séquences très courtes et leur désynchronisation permettent une adaptation plus grande au rythme de vie des apprenants. La progression des apprenants peut être suivie très finement. Le recours aux réseaux sociaux et aux plateformes de communication facilite la rencontre, l'échange, la collaboration et la confrontation à des cultures différentes. Les premières expériences ont montré des apprenants capables de s'organiser pour se regrouper physiquement ou mettre leurs propres compétences à la disposition de tous, que ce soit en développant des outils pour améliorer un apprentissage, ou en traduisant dans d'autres langues des cours disponibles uniquement en anglais.

Cependant, contrairement à ce que pourraient faire croire certaines plateformes dédiées aux MOOC, le recours aux seules technologies n'est pas suffisant. Organiser un cours en modules de courte durée, accompagnés de présentations interactives, de travaux préparatoires, d'un système d'évaluation, nécessite bien souvent une mise à plat de l'organisation des connaissances<sup>32</sup>, une certaine transparence dans la « fabrication », ainsi qu'une conception radicalement nouvelle du contenu de l'enseignement lui-même ; et surtout, pour éviter le risque de la standardisation, de la diffusion à grande échelle d'un modèle unique, de laisser une place aux approches non orthodoxes pour favoriser le débat et développer chez les apprenants une réelle capacité critique. Ces exigences nouvelles comportent une contrainte forte : la faculté que les enseignants auront à la fois à interroger leurs propres savoirs — leurs fondements, leurs influences, leurs contradictions, et à renforcer leurs compétences en ingénierie pédagogique.



En quelques mois, l'effet « MOOC » a mis le milieu de l'enseignement supérieur en pleine effervescence. Les positions des acteurs sont encore loin d'être stabilisées et bougent très vite : dorénavant, Coursera semble miser plus sur l'accompagnement des universités dans le développement de ressources propres que sur la diffusion de cours sous licences ; Udacity, de son côté, a annoncé le lancement par le Georgia Institute of Technology, en janvier 2014, d'un *Master of Science* en informatique au format MOOC, payant<sup>33</sup> et accessible sur sélection. Ces nouvelles directions rapprochent un

---

<sup>32</sup> Voir à ce titre la « carte des connaissances » établie par la Khan Academy en mathématiques, qui, en hiérarchisant les différents savoirs, permet de se positionner et d'établir un parcours de formation progressif.

<sup>33</sup> Le tarif annoncé en août 2013 est de 6 000 US\$ (4 500 €) au lieu des 45 000 US\$ (34 000 €) demandés aux étudiants suivant le cursus sur le campus. Le Georgia Tech espère attirer 10 000

peu plus les MOOC du système traditionnel, en transformant le *business model*; et semblent les éloigner d'autant de la révolution idéaliste initialement promise. Pourtant, à y regarder de plus près, ce phénomène pourrait bien moins concerner une extension de l'activité d'enseignement que sa complète remise en question.

### Quelles implications pour les enseignants ?

L'engouement pour les MOOC n'épargne pas beaucoup d'établissements d'enseignement supérieur. Les enseignants sont les premiers concernés et, même si le mouvement est basé aujourd'hui sur le volontariat, cela ne va pas sans soulever certaines questions notamment en termes de charges de travail.

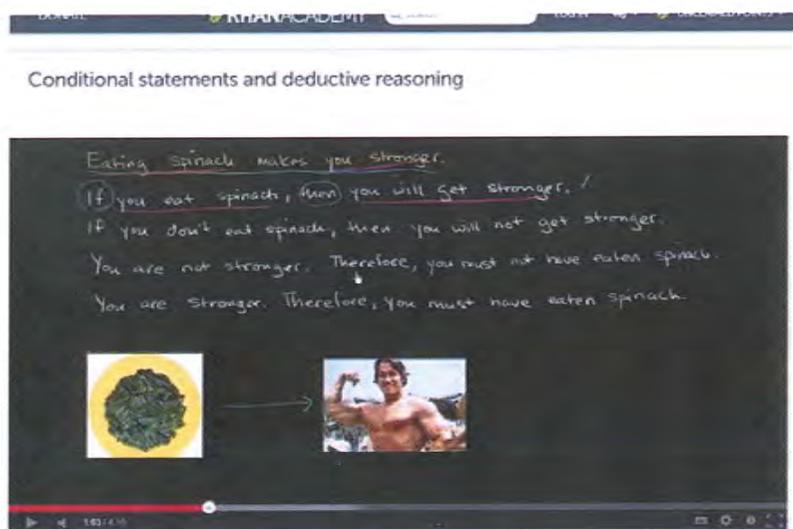
Les premiers retours sur expérience\* montre que le temps de travail de conception et de développement d'un MOOC est très important : entre 100 et 250 heures de préparation (enregistrements vidéo et autres préparatifs), pour une durée effective d'enseignement de quelques heures, étalée sur quelques semaines. Ensuite, le temps d'accompagnement et de suivi (messagerie, forum, évaluation, analyse de données statistiques, etc.), une fois le cours en ligne, est globalement de l'ordre de cinq à dix heures par semaine. Conséquence directe : cette activité n'étant pas encore considérée comme une activité à part entière, les enseignants impliqués se plaignent d'avoir moins, voire quasiment plus de temps pour leurs tâches habituelles (enseignement conventionnel, recherche, etc.).

\* Enquête réalisée auprès d'une centaine d'enseignants américains ayant produit des MOOC par *The Chronicle of Higher Education* en février 2013. Cf. également le premier rapport sur les MOOC de l'université d'Edimbourg, réalisé en mai 2013.

# La Khan Academy, l'école du futur

LE MONDE | 27.08.2013 à 18h34 • Mis à jour le 28.08.2013 à 11h10 |

Par Maryline Baumard



Un cours de raisonnement logique sur le site de Khan Academy. | D.R.

Vous rêvez pour la rentrée d'un professeur de mathématiques à domicile capable de résoudre au pied levé les soucis de votre écolier. Un soir, il pourrait réexpliquer la technique de la division à retenue, le lendemain reprendre avec patience et clarté l'addition des fractions...

Dans vos résolutions de fin d'été, troquer vos explications embrouillées, les mains dans la farine du dîner, par des conseils de professionnels, sans grever le budget familial en cours particuliers, figure en bonne place. Restez "zen", votre solution pourrait bien s'appeler Salman Khan.

Pas sûr qu'il existe un professeur qui ait plus d'élèves ! Sous ses airs d'éternel adolescent, l'Américain de 36 ans a déjà fait résoudre 1,2 milliard d'exercices de mathématiques aux 280 millions de visiteurs qui ont déjà fréquenté sa [Khan Academy](https://www.khanacademy.org/) (<https://www.khanacademy.org/>).

Sur une bonne partie de la planète, c'est une véritable institution, avec ses 6 millions d'utilisateurs réguliers qui se repassent ses 4 500 vidéos gratuites, pour comprendre les mathématiques, la physique, l'histoire des arts ou la finance.

Les "Khan-addicts" sont déjà "dix fois plus nombreux que les étudiants passés par Harvard depuis sa création en 1636 !", se réjouit l'"omni-prof" dans *L'éducation réinventée* (Lattès, 312 pages, 20,50 euros), un essai sur son aventure, qui sortira le 28 août. L'Américain reste persuadé qu'il ne s'agit, ici, que d'un avant-goût de la fréquentation à venir de son site.

## 250 VIDÉOS DISPONIBLES LE 28 AOÛT

En France, l'atterrissage se fait en douceur. "Le 28 août, 250 vidéos seront disponibles, 800, fin décembre, et, en janvier 2014, la banque d'exercices et d'évaluations en mathématiques sera traduite et mise gratuitement en ligne", annonce l'historien Patrick Weil, au nom de [Bibliothèque sans frontières](http://www.bibliosansfrontieres.org/) (<http://www.bibliosansfrontieres.org/>) qu'il dirige.

Cet organisme non gouvernemental de développement culturel du monde francophone, qu'il a fondé il y a sept ans, partage, avec la Khan Academy, le rêve d'un savoir gratuit accessible au plus grand nombre. Pour que le site s'ouvre à la conquête des terres francophones, il a fallu que la Fondation Orange débourse 320 000 euros en traduction et en adaptation. Une mission assurée par un groupe de doctorants et supervisée par Salman Khan.

"Sal", comme il se fait appeler, s'est lancé, en 2006, dans cette aventure en ligne qui présente la trame classique d'un conte de l'Oncle Sam. Si Steve Jobs a accouché d'Apple dans un garage, Bill Gates de Microsoft dans des conditions tout aussi précaires, le financier a mis son bébé au monde dans un placard. Ou, plus exactement, n'exagérons rien, dans "un dressing".

L'auditeur financier a conçu ses premiers cours pour aider sa petite-cousine collégienne en train de sombrer corps et biens en mathématiques. Il s'est offert une caméra peu onéreuse, a filmé un tableau noir, posant sur les chiffres et équations une explication en "voix off" ; le tout posté sur YouTube, donc ficelé dans un format inférieur à douze minutes.

Très vite, les vidéos ont commencé à circuler et quelques établissements scolaires s'y sont intéressés comme support initial pour entamer l'enseignement d'une notion.



En Mars 2011, Salman Khan a été invité par Bill Gates à s'exprimer lors d'une conférence TED. | Steve Jurvetson/CC BY 2.0.

## ALTERNATIVE INSTITUTIONNELLE

La simplicité de cet outil, sa gratuité et sa pertinence, ont permis les premiers pas d'une révolution silencieuse aux Etats-Unis et ailleurs. *"J'étais au Brésil en janvier 2012, raconte Jean-Manuel Bourgois, vice-président de Bibliothèque sans frontières, lorsque les premières vidéos ont été traduites en brésilien. Cela a pris comme un feu dans la savane au point, qu'aujourd'hui, 12 000 enfants de 350 classes travaillent déjà en cours avec, et que 3,5 millions de films y ont été visionnés."* Aux Etats-Unis, 200 000 élèves s'en servent en cours, mais cet usage institutionnel ne représente que 10 % du trafic du site.

L'idée de Salman Khan est pourtant d'offrir une alternative institutionnelle aux pays qui manquent de professeurs et d'en finir avec les cours classiques dans la partie développée du globe. Autant dire de répondre aux besoins de la planète entière ! Lui qui a séché les cours magistraux de Harvard – fussent-ils délivrés par des Prix Nobel –, estime le format offert par nos établissements scolaires, de l'école primaire à l'université, ennuyeux et dépassé.

En revanche, il mise sur le concentré – 10 minutes –, la gratuité et le nomadisme. Ce sont, à ses yeux, les concepts clés de l'école de demain. *"J'ai toujours voulu créer l'enseignement que j'aurais aimé recevoir"*, répète-t-il depuis 2006, et il s'avère que cela plaît à d'autres.

## INSOLENTE GRATUITÉ

Gageons toutefois qu'avant de passer le seuil des écoles françaises, les vidéos vont tourner en soutien scolaire, secteur où le pays est champion avec ses 2,2 milliards d'euros dépensés par les familles, selon un rapport

2011 rédigé pour la Commission européenne, par Mark Bray, de l'université de Hongkong.

Et ça commence très tôt puisqu'un collégien sur dix reçoit déjà sa dose à la fin du premier trimestre de sa classe de 6e. Avec son insolente gratuité, M. Khan pourrait bien perturber les tenants du business et offrir une alternative aux cours payants qui marquent le pas depuis la crise.

D'autant qu'en France, l'aventure ne fait que commencer. Après les mathématiques pour le primaire, Bibliothèque sans frontières souhaite élargir sa vidéothèque sur les concepts étudiés au collège puis au lycée, avant de passer à d'autres disciplines. *"Nous pensons évidemment à l'apprentissage de l'entrée dans l'écrit, mais il nous faudra créer les vidéos de toutes pièces"*, anticipe Patrick Weil. Un autre défi en perspective.

[baumard@lemonde.fr](mailto:baumard@lemonde.fr) (<mailto:baumard@lemonde.fr>)

**Maryline Baumard**

Journaliste au Monde

# La Khan Academy promeut la « classe à l'envers » sur YouTube. C'est quoi ?

Elodie Cabrera | Rue89

Une flèche s'active seule sur l'écran, dessine maladroitement quelques chiffres en couleur et une voix off résout l'équation. L'algèbre à l'ère du clic a trouvé son appellation : la Khan Academy.

La méthode fraîchement débarquée des Etats-Unis s'implante jeudi sur nos écrans [grâce au soutien de Bibliothèques sans frontières](#) et Orange qui a déboursé 320 000 euros pour ce projet. Gratuité, humour et pédagogie, l'équation fait ses preuves.

Pour le moment, 250 vidéos traduites en français seront disponibles, à l'adresse [KhanAcademy.BiblioSansFrontieres.org](http://KhanAcademy.BiblioSansFrontieres.org), afin d'expliquer aux élèves, du primaire au collège, les bases alambiquées de l'arithmétique. Et plus de 800 d'ici la fin de l'année.

Salman Khan, le Dumbledore de la Khan Academy, revendique 6 millions de visiteurs par mois. La plus grande classe au monde. Sous ses airs de jeune entrepreneur, il expose sa méthode dans de grands shows à l'américaine et [raconte son épopée numérique](#).

C'est depuis son dressing en 2006 qu'il réalise ses premiers graphiques à l'aide d'un logiciel de gratuit de dessin (Paint). Ces minicours sur YouTube étaient destinés à sa petite cousine, persuadée d'être une bille en mathématiques.

Sept ans plus tard, plus de 4 800 leçons sont disponibles et les cours se déclinent dans des matières telles que la géographie, l'histoire de l'art ou encore la finance. Le site devient la plate-forme d'éducation la plus consultée sur Internet et la presse économique parle même d'une nouvelle communauté, [les « Khan-addicts »](#) dont Bill Gates fait partie.

## Pour le prof, « revenir à la partie agréable »

Désormais philosophe, Salman Khan entend « réinventer l'éducation » avec sa méthode, comme il l'annonce dans son ouvrage publié également jeudi en France, « L'Education réinventée » (éd. JC Lattès). L'entrepreneur défend une certaine idée du savoir, mêlée d'autonomie et d'équité, à travers ce coup de projecteur.

Selon lui, il faut dépeussier l'école sans toutefois mettre l'enseignant à la porte. [Patrick Weil](#), auteur de plusieurs ouvrages sur l'immigration et président de l'association partenaire du projet, Bibliothèques sans frontières, n'en démord pas :

« C'est l'inverse justement. Diffuser une vidéo de cinq minutes, sur un cours d'une heure c'est peu | Au contraire, là, le prof peut venir en appui, expliquer ce que les élèves n'ont pas compris. Cela permet de revenir à la partie la plus agréable de son travail. »

Pour lui, ces leçons sous forme d'épisodes que l'on peut passer en « replay » à l'envi sont avant tout des outils « complémentaires, à utiliser avant, pendant ou après le cours. Au final, le professeur fait comme il veut » :

« C'est une démarche éducative inspirée de l'enseignement aux USA. Là-bas, le professeur donne des textes à lire aux élèves qui arrivent en cours en les ayant déjà lu. Ensuite, il y a une discussion où l'enseignant anime, intervient et oriente le débat. »

C'est ce que Salman Khan appelle la « classe à l'envers », un concept qu'il met en lumière dans son ouvrage.

## La classe inversée : exit les cours magistraux

Salman Khan, [dans « L'Education réinventée »](#) :

« Dans ce modèle inversé utilisé par certains enseignants (cours théorique à la maison et " devoirs " en classe), les élèves avaient le professeur et leurs camarades sous la main. De cette façon, les difficultés ou les incompréhensions pouvaient être réglées dès qu'elles apparaissaient. Les professeurs, au lieu de donner un seul et même cours à tous, pouvaient aider les élèves individuellement. »

Dans sa proposition de 312 pages, Salman Khan raconte son « extraordinaire aventure », sa vision de l'enseignement, insiste sur les lacunes avant de clore par une nouvelle définition de l'école, plus adaptée aux [« digital natives »](#) (natifs numériques). Thèse, antithèse, synthèse.

Selon Salman Khan, plusieurs enseignants ont « complètement repensé » leur façon d'enseigner grâce à sa méthode. Exit les cours magistraux, place à la pratique.

## Une méthode testée en France dès 2014 ?

Bibliothèques sans frontière est actuellement en pleine négociation avec le ministère de l'Education pour tester ces outils numériques en 2014 dans quelques

SALMAN  
KHAN

L'ÉDUCATION  
RÉINVENTÉE

Une école grande  
comme le monde



« L'Éducation réinventée », de Salman Khan,  
éd. JC Lattès, septembre 2013 ([Editions-JCLattes.fr](#))

classes pilotes.

Anouk, 27 ans, bronzée comme une parisienne sur le chemin de la rentrée, enseigne les mathématiques à des élèves de quatrième et cinquième à Ivry (Val-de-Marne). Pour elle, la Khan Academy marque des points en utilisant YouTube, une plateforme qu'affectionnent les enfants, mais elle pêche par idéalisme :

« J'ai déjà testé ce genre de méthode avec des élèves : devoirs à la maison et débats en classe. Résultat, les trois meilleurs, et plus bavards, prenaient la parole tandis que les autres attendaient la fin du cours. »

Et bien que de plus en plus d'élèves ont accès à un ordinateur – comme en Val-de-Marne où chaque élève de sixième reçoit un appareil à la rentrée et ce depuis deux ans –, toutes les écoles ne sont pas également équipées :

« Dans mon école, nous n'avons pas de rétroprojecteur. Je ne peux pas mettre toute une classe devant un seul écran. Et si je devais leur donner ce boulot à faire chez eux, je sais que ça ne marcherait pas. Soit faute de moyens, soit car dans leur famille ils ne peuvent pas travailler au calme. »

28059 VISITES | 26 RÉACTIONS



Tweeter



1



ÉDUCATION • PROFS • ENFANTS • YOUTUBE • INTERNET •

# Le cours est dans la machine

LE MONDE | 25.10.2013 à 19h00 • Mis à jour le 28.10.2013 à 17h15 |

Par Maryline Baumard



Dans une école Bridge International Academy au Ghana. | Newsha Tavakolian

A 14 heures ce jour-là, tous les élèves de 3<sup>e</sup> année des 134 Bridge International Academies suivent sur une tablette numérique un cours sur le triangle, ses angles et ses côtés. Ceux de 2<sup>e</sup> année, eux, sont plongés dans leur programme de lecture.

Tel est le principe de ces écoles low cost qui scolarisent désormais 50 000 élèves au Kenya : tout le monde fait la même chose au même moment, et le cours est dans la machine c'est-à-dire dans la tablette numérique. Quant au maître, il a pour mission d'aider à l'acquisition des savoirs, pas de les dispenser.

## QUESTION UNIVERSELLE

Ces écoles sont nées d'une conversation entre trois militants américains de l'éducation pour tous. Jay Freeman, cofondateur de l'éditeur de logiciels Edusoft, l'anthropologue Shannon May et le spécialiste du jeu éducatif Phil Frei sont partis d'une question simple : « Comment transposer à l'école ce que Starbucks a fait avec le café ? Servir partout un même produit de qualité, pas cher. »

Pour répondre à cette question potentiellement universelle, à l'heure où 60 millions d'enfants n'ont accès à aucune scolarisation et où 200 millions ne terminent pas leur cursus primaire, ils ont forgé le concept aujourd'hui

décliné au Kenya.

Pour créer une école low cost, ils ont commencé par mettre le prof dans la machine. Numériser l'ensemble des connaissances dont doit disposer chaque élève revient beaucoup moins cher que former des enseignants. « Nous avons enregistré les cours de 45 excellents enseignants, issus des meilleures écoles kényanes et de Harvard. Les élèves les visionnent en classe et les travaillent avec des enseignants locaux, que nous recrutons et formons », explique l'entourage de Shannon May.

## 5 DOLLARS PAR MOIS ET PAR ENFANT

L'idée est de fidéliser ces moniteurs, recrutés à proximité, mieux formés et mieux payés que leurs homologues d'autres écoles privées. Le dispositif repose sur un principe fondamental : rentabiliser l'enregistrement en le diffusant à grande échelle, afin d'atteindre un coût inférieur à 5 dollars par mois et par enfant.

La question du coût est essentielle au Kenya, où une grande part de la population vit au-dessous du seuil de pauvreté et voit dans l'école privée le seul moyen de monter dans l'échelle sociale. Or, ici, la Banque mondiale a mesuré que le taux d'absentéisme des enseignants dans le secteur public était de 47 % et que le temps de classe quotidien se limitait à deux heures treize minutes.

Avec plus de 10 millions d'enfants non scolarisés, le Kenya figure en tête de la liste des 12 Etats cumulant la moitié des « sans-école » de la planète. C'est dans le bidonville de Mukuru, à Nairobi, la capitale, que Bridge International Academies a ouvert sa première école, en 2009. Ses résultats académiques font aujourd'hui la différence par rapport au public et aux autres établissements privés, montrant à quel point ce concept d'école low cost s'impose dans le monde de l'école.

L'organisation fait désormais travailler 2 000 personnes dans le pays et nourrit d'autres ambitions : 70 nouvelles écoles ouvrent à la rentrée. Surtout, l'objectif d'ici à 2035 est de scolariser 10 millions d'enfants dans au moins 12 pays d'Afrique subsaharienne et en Inde.

## SALMAN KHAN, PROF DU NET

L'école low cost n'est pas réservée aux pays pauvres. La tendance est mondiale. Lorsque, aux Etats-Unis, 200 000 élèves utilisent les leçons de la Khan Academy en classe, c'est déjà une forme de low cost qui s'invite. Salman Khan, l'Américain de 37 ans qui a déjà fait résoudre 1,2 milliard d'exercices de maths aux 280 millions de visiteurs de son site, est un prof du Net. Et, comme le Net investit les classes, il prend la place du prof de maths.

Enfin, presque, puisque cette formule offre un contenu à une innovation pédagogique en vogue dans le monde anglo-saxon : la classe inversée. Son principe : hors séance, les élèves visualisent un cours magistral puis, en classe, le maître les accompagne dans la réalisation d'exercices, s'assurant du même coup qu'ils ont bien assimilé le concept.

Parmi les six millions d'utilisateurs réguliers qui visualisent gratuitement les 4 500 vidéos de la Khan Academy, l'usage institutionnel reste marginal, bien qu'en progression. Il n'empêche, l'ambitieux Salman Khan entend bousculer le cours « tradi ». Etudiant, il séchait les cours magistraux de Harvard, les jugeant ennuyeux et dépassés bien que délivrés par des Prix Nobel. Depuis 2006, il répète vouloir partager l'enseignement qu'il « *aurait aimé recevoir* ».

### LES "TROUS DANS LE MUR" DE SUGATA MITRA

Aucune de ces deux formules ne va pourtant au bout de la logique : emprisonner le maître dans la machine, ce n'est pas se passer de lui. Mais l'ordinateur peut-il jouer le rôle du prof ? Oui, répond Sugata Mitra, professeur de technologies éducatives à l'université de Newcastle, en Grande-Bretagne. En 1999, il a creusé son premier « trou dans le mur » (*hole in the wall*) à Kalkaji, un bidonville de Delhi, en Inde, et y a déposé un ordinateur en libre-service.

Depuis, il a acquis la certitude que les enfants peuvent apprendre sans éducation formelle. L'expérience, reproduite près de trente fois dans l'Inde rurale, est exportée au Cambodge depuis neuf ans. « *De nos jours, il ne suffit plus de donner aux enfants une éducation de base. Il faut aussi qu'ils soient capables de chercher eux-mêmes les informations dont ils ont besoin* », martèle le chercheur.

Pour Sugata Mitra, les enfants peuvent devenir leur propre professeur. L'expérience indienne lui en a apporté la preuve. Des gosses qui n'avaient jamais approché un ordinateur, et ne parlaient pas anglais, ont appris, seuls, sans l'intervention d'adultes : huit mois après que Mitra a installé un premier ordinateur à Kalkaji, ceux qui l'utilisaient avaient progressé en anglais et acquis un socle de compétences informatiques comparable à celui d'écoliers ayant suivi une formation.

De plus, se servir d'un ordinateur les a conduits à revenir vers l'école, diminuant l'absentéisme scolaire. Fort de ces résultats, Sugata Mitra a adapté le dispositif dans quarante écoles britanniques. Des « environnements d'apprentissage autonomes » (SOLE, pour *self-organized learning environments*), installés dans des salles de classe, ont de la même manière fait leurs preuves, renvoyant le maître au rôle d'accompagnant.

# Mooc : « Apprendre n'importe où, n'importe quand, tout ce qu'on voudrait »

Loufi Nuaymi, maître de conférences

**TRIBUNE** Notre époque est celle de changements rapides et à tous les niveaux. L'enseignement universitaire n'est pas en reste, agité par une nouvelle technique d'enseignement appelée « Mooc », venant des Etats-Unis où elle est née il y a deux ans (deuxième moitié de 2011). Mooc veut dire « massive online open course ou, en français, cours en ligne ouvert et massif.

## 1 Les Mooc, c'est quoi ?

Il s'agit de plateformes ouvertes d'enseignements à distance, profitant du haut débit généralisé et du taux élevé d'ordinateurs personnels, mobiles et tablettes. Le but de ces plateformes Mooc est de proposer un grand nombre de cours universitaires... gratuitement.

Mais de quoi vivent les concepteurs de ces plateformes et ceux des Mooc ? En faisant payer la certification.

Les avantages du Mooc ? Parmi les plus souvent mis en avant :

- faire profiter le plus grand nombre de cours de haut niveau ;
- adapter l'enseignement à chaque élève.

Ce dernier assimile l'enseignement à son rythme. Pour cela, il doit visualiser des vidéos (souvent courtes, une dizaine de minutes), répondre à des questionnaires de compréhension en ligne et échanger sur des forums dédiés.

Avec les Mooc, terminée la classe nivelée pour l'élève moyen qui n'est plus adaptée en raison des écarts de niveau trop élevés constatés entre les élèves d'aujourd'hui.

Dans le même ordre d'idée, les Mooc permettraient d'en finir avec l'enseignement à l'ancienne, les systèmes fermés, les profs qui pérorant pendant des heures devant un amphî, racontant les mêmes blagues depuis quinze ans.

Daphne Koller, cerveau brillant et peu adapté au système classique, une des principales initiatrices des Mooc, ne dit pas autre chose. Cela n'est pas entièrement faux comme approche, il y a aujourd'hui certainement des choses à changer et un vrai besoin d'évoluer pour le monde universitaire. A quelle vitesse le faire ? Qui doit l'initier ?

Un tout dernier objectif souvent moins mis en avant : économiser de l'argent. Les Mooc seraient ainsi une solution à l'énorme endettement des étudiants aux Etats-Unis.

Les Mooc ont de multiples avantages, mais on peut être moins enthousiaste que ce président d'université qui nous explique que certains de ses profs "n'ont quasiment pas dormi pendant six mois pour préparer leur Mooc", que ces Mooc aideront les étudiants de son campus, les mères au foyer, les seniors et le Tiers-Monde, etc. Ce qui ne veut pas dire que les Mooc n'auront pas un apport sans doute utile, à vérifier avec mesure dans les années qui viennent.



"Mooc" écrit dans une tasse de café au lait (SBF Ryan/Flickr/CC)

## 2 | Les Mooc sont déjà là

Les premiers Mooc mis en ligne ont bien une affluence " massive ", en dizaines de milliers d'inscrits. Sans surprise, ils sont un peu moins à aller au bout du cours, par exemple en le validant par un examen en ligne.

A ma connaissance, ces Mooc ont été réalisés par des profs volontaires jusqu'à présent. Et ce malgré l'effort nécessaire pour concevoir ces Mooc, effort unanimement reconnu comme démessuré, un grand nombre de Mooc sont aujourd'hui disponibles sur Internet. Tout le monde peut en profiter ! Vous êtes anglophones ? Pourquoi ne pas suivre un ou plusieurs des prestigieux Top Five Mooc Courses tels que listés sur le blog Accrédible ?

Plusieurs plateformes de Mooc existent déjà. Coursera, la plateforme la plus connue aujourd'hui, et Udacity ont été conçues à Stanford. Dans ce premier cercle, il y a aussi une plateforme commune de Harvard et du MIT (excusez du peu) : EdX. En plus de ces plateformes lancées à coût de millions de dollars, un grand nombre d'autres plateformes existent aussi avec des outils de Google, des outils " maison ", etc.

Sur ces plateformes, plusieurs Mooc, développés aux Etats-Unis, ont vite vu le jour. L'Europe n'a pas tardé à suivre : la prestigieuse EPFL (l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne) a longtemps été la seule en Europe à proposer un Mooc sur la plateforme Coursera (objet : Scala, un relativement obscur langage de programmation informatique). Elle a depuis été rejointe par un grand nombre d'établissements en Europe.

Depuis la rentrée 2013, l'X (Ecole polytechnique) diffuse gratuitement des cours en ligne sur Coursera également : mathématiques appliquées, conception et mise en œuvre d'algorithmes, etc.

Dans le cadre de son initiative récente pour l'enseignement à distance, la ministre de l'Enseignement et de la Recherche, Geneviève Fioraso, a annoncé la création de "FUN", France Université Numérique, plateforme de Mooc française sur laquelle les premiers cours pourront être suivis début 2014.

## 3 | Quel avenir pour les cours traditionnels ?

Que penser de cette nouveauté ? Les Mooc remplaceront-ils rapidement le bon vieux prof déclamant son cours en amphithéâtre, complété par des TD (travaux dirigés) et TP (travaux pratiques) ?

Prenons un cours en école d'ingénieur, "Introduction aux réseaux informatiques".

Dans les dizaines d'écoles d'ingénieur, en France seulement, nous sommes sans doute plus de 50 personnes à enseigner ce cours. Si on décidait d'enseigner ce cours sous forme de Mooc, on aurait alors l'émergence d'au plus trois-quatre Mooc sur ce sujet, les meilleurs du genre.

Plus les Mooc se répandent et plus les profs " locaux " seront remplacés par des profs rockstar ou businessmen prospères dont les vidéos sont utilisées par tous les autres profs, répondant aux questions des élèves et ajoutant aux Mooc des séances d'exercices.

Ce changement se fera-t-il à marche forcée, par exemple pour cause de manque de moyens ? Sera-t-il vraiment dans l'intérêt de l'élève ? Comment nos nouveaux profs rockstars gagneront-ils leurs revenus ?

L'intérêt de cette dernière question est l'influence de la source de revenus sur la construction du cours, un prof étant comme tout autre être humain, pas totalement insensible à ce détail. Je pense à un nouveau métier : certifieur de compétences (rappel : la certification est la seule source de revenus prévue aujourd'hui pour les Mooc). Allez apprendre le cours algorithmes I sur le Mooc de votre choix et je vous certifie votre connaissance ou compétence acquise (par un moyen ou un autre et avec une légitimité à construire) ... Deux fois moins cher que la plateforme Coursera où vous avez suivi ce cours.

On le voit, le nouveau modèle économique est bien difficile à prévoir. Une autre question est le choix de la langue : un Mooc par langue ? Un Mooc universel en anglais ? Cela pourrait être possible pour certains sujets et nous en avons déjà un exemple avec une formation pratiquement universelle de l'entreprise Cisco portant sur la configuration des équipements pour Internet.

## 4 | Quelles perspectives pour les profs ?

Si la massification est vraiment réalisée, il y aura moins de profs à faire cours. Même les profs auteurs de Mooc pourront vaquer à d'autres occupations, une fois leur Mooc achevé. Que serait alors le futur du métier de prof ? Plusieurs scénarios pour l'enseignement universitaire peuvent être envisagés d'ici 2020 :

- le métier de prof d'université rejoindra-t-il les métiers qui ont disparu avec les progrès de la technologie et de la société ?
- Les profs deviendront des accompagnateurs de Mooc ?
- Les profs seront-ils remplacés par des " animateurs numériques " chargés de surveiller les élèves suivant un cours en ligne ?
- Les profs évoluant en, ou remplacés par, des créateurs de Mooc avec des acteurs spécialisés qui déclameront le cours. Un futur métier : acteur de Mooc ?

Rappelons-nous, par analogie, que Gérard Depardieu n'était pas spécialiste de l'Histoire avant d'incarner brillamment à l'écran un grand nombre de personnages historiques.

## 5 | Une idée vraiment nouvelle ?

On pourrait écrire qu'un Mooc n'est rien d'autre que l'enseignement en ligne et donc à distance, auquel on ajoute les termes (anglais) "massive" et "open" (gratuit).

L'enseignement à distance date d'avant le numérique, il avait déjà été proposé à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle. D'après Wikipédia, 4 millions d'Américains suivaient des cours à distance dans les années 20.

Alexandre Vialatte a écrit dans ses "[Chroniques de La Montagne](#)" publiées en mai 1963 :

"L'enseignement par les moyens audiovisuels va devenir extrêmement facile. Il suffira de tourner le bouton de la télé. Un professeur, du haut de l'écran, fera la classe à toute la France. [...] On pourrait donc perfectionner la chose en imprimant la conférence du professeur. [...] Allons plus loin, rêvons d'avenir. Qui empêcherait de rassembler au sein d'un même ouvrage toutes les leçons sur un même sujet, disons l'histoire, ou la géographie. [...] On pourrait apprendre n'importe où, n'importe quand, tout ce qu'on voudrait."

Malgré cela, cet enseignement à distance n'a pas, jusqu'à présent, beaucoup affecté la façon d'enseigner en université. Ainsi, des personnes, aux expériences reconnues, pensent que les Mooc ne sont qu'une mode passagère. Je pense qu'elles se trompent. Les Mooc se développeront et occuperont une place essentielle à court terme. En effet, les Mooc arrivent dans un contexte favorable (en particulier le très haut débit) et avec un nouveau modèle de fonctionnement (vidéos courtes, questionnaires en ligne associés, forum, etc.). Il serait risqué de les balayer d'un haussement d'épaule.

## 6 Destruction (créatrice !) du métier de prof

Luc Le Vaillant, dans Libération, [parle](#) de ce " monde merveilleux de la destruction numérique des valeurs. Valeurs que cette nouvelle société recréera certainement. Oui, mais lesquelles ?"

Après tout, on ne fait plus sa farine chez le meunier du coin. Les couturiers, les chausseurs ou les ébénistes ont pratiquement disparu en France. Les journaux papiers et les agriculteurs sont en train de disparaître à leur tour. Les profs seraient-ils comme certains journalistes au milieu des années 90 qui ne se doutaient pas que l'arrivée d'Internet serait la cause de la disparition de leur métier une dizaine d'années plus tard ? Alors que faire ?

Suivre le modèle du Canard Enchaîné (ignorance presque totale de l'Internet) ? Peut-on être en désaccord avec une logique suicidaire consistant à donner sur écran ce qu'on vend sur papier (pour les journaux) ou dans une salle de cours ?

Cela n'est pas possible dans la plupart des situations. Les Mooc sont déjà en place et, comme déjà évoqué, ils peuvent avoir des avantages pédagogiques.

Dans un article virulent contre les Mooc, Jonathan Rees [évoque](#) sans ambiguïté (on est aux Etats-Unis) les profs et leurs familles qui perdront leurs sources de revenus (aux Etats-Unis, beaucoup de ces profs sont des contractuels). De plus, ces cours Mooc seraient de moins bonne qualité.

Je trouve cette position intenable. Quels que soient les métiers en cours de disparition, est-ce que cela en sauvera beaucoup si on crée des associations du style "Sauvons la librairie de Trifouillis-Les-Oies" ?

Une réponse systématique à laquelle je ne crois pas, personnellement, est : "Oui, mais nous vendrons de l'innovation". Pense-t-on qu'on sera éternellement plus intelligent que les autres ?

## 7 Le pire n'est jamais certain

Alors, les Mooc, mode passagère ou dégradation de l'enseignement et paupérisation du métier de prof ?

Commençons par rappeler que la relation prof-élève est vraiment fondamentale dans l'acquisition d'un savoir. N'oublions pas l'importance du contact humain, en particulier le contact visuel, dans l'enseignement. On peut consulter les différents modèles d'enseignement, dont la théorie du conflit socio-cognitif, insistant sur le rôle actif du professeur dans le travail de transmission et, en particulier, l'échange direct. Le besoin de l'élément humain restera donc important pour transmettre des savoirs.

L'évolution des Mooc sera plus lente que certains l'imaginent et il y aura un processus de maturation avec des évolutions de l'enseignement en ligne avant d'arriver à une vraie massification. Cependant, l'outil informatique et l'enseignement à distance occuperont assez rapidement une place de plus en plus grande.

Personne ne peut s'opposer au progrès et souvent, ce progrès s'avère plus positif qu'on ne peut le penser. Platon et encore plus Socrate auraient, de leur temps, [condamné l'écriture](#).

Les Mooc, allons-y, mais essayons de réfléchir un peu plus au modèle à mettre en place et restons vigilants face à certains acteurs qui les poussent pour des raisons éloignées de l'intérêt premier des élèves, comme la volonté de faire des économies budgétaires ou le souhait de changer en douce l'enseignement classique. Même si ce dernier en a bien besoin, ne faisons pas ce changement à marche forcée.



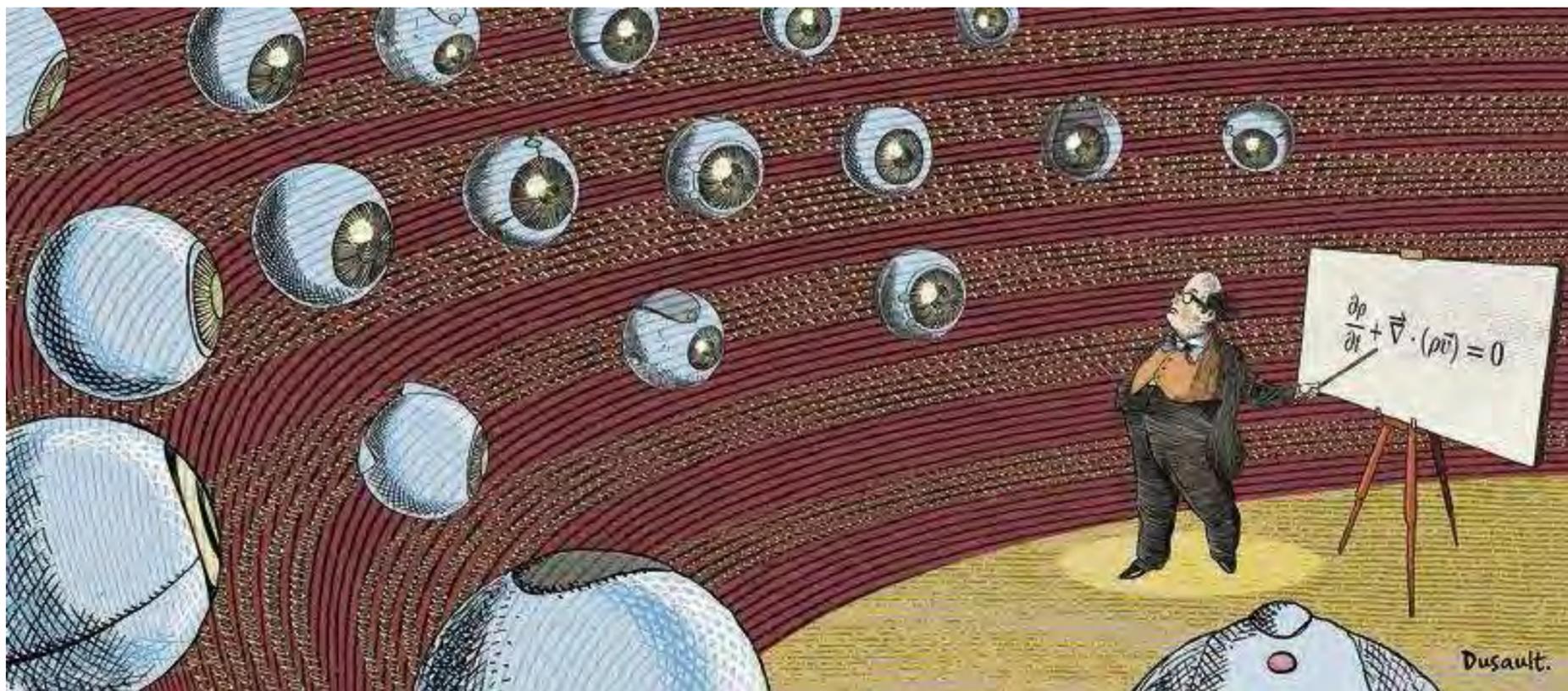
**Bêtes de guerre** Comment chevaux, pigeons messagers ou chiens sentinelles, enrôlés de force, ont-ils vécu l'épisode sanglant de 14-18 ? L'enquête d'Eric Baratay. **PAGE 6**



**La beauté cachée des prisons** Au nom de l'art et de la mémoire, un avocat général s'est attaché à recenser les fresques, sculptures et graffitis qui ornent les centrales. Entretien. **PAGE 3**



**Viktor Orbán veut se racheter une sainteté** Pour remporter les élections législatives du 6 avril, le premier ministre hongrois mise sur l'Eglise. Etonnant dans un pays laïc. **PAGE 7**



## L'université 2.0, avenir de la fac ?

Aux Etats-Unis, des centaines de milliers d'étudiants suivent des cours en ligne gratuits. Partage universel du savoir ou éducation au rabais ? Alors que la controverse fait rage outre-Atlantique, l'enseignement supérieur français se lance dans l'aventure

PHILIPPE BERNARD

Ann Arbor (Michigan), envoyé spécial

**A**u rez-de-chaussée d'un banal silo à voitures, l'endroit n'attire, pour l'instant, l'œil de personne. Ni plaque à l'entrée ni annonce publique d'une prochaine inauguration. Une nuée de câbles et de plaquistes s'affairent dans un total anonymat. Pourtant, sur cette moquette turquoise se joue peut-être l'avenir de l'université du Michigan, l'un des plus prestigieux établissements d'enseignement supérieur publics des Etats-Unis.

Là, en plein cœur du campus fréquenté par 43 000 étudiants, professeurs et techniciens disposeront bientôt d'un laboratoire superbement équipé (cinq studios d'enregistrement, sept salles de montage, une cuisine...) pour concevoir ensemble l'enseignement en ligne de demain. « Diffuser gratuitement le savoir sur toute la planète aux populations qui en sont privées : jamais je n'ai occupé une fonction aussi enthousiasmante ! », s'exclame Timothy O'Bryen, grand ordonnateur du projet, en feignant d'ignorer qu'il prend ainsi parti dans une virulente controverse nationale.

Dans son bureau inondé de soleil de la bibliothèque historique, Terrence McDonald, doyen de la faculté de littérature, sciences et arts pendant dix ans jusqu'en 2013, sourit derrière ses moustaches grisonnantes. « Les MOOCs [acronyme de massive open on-line courses ou "cours en ligne ouverts et massifs"] n'ont aucun rapport avec un enseignement de qualité, mais ils vont plaire énormément aux Français : leur premier résultat est de créer des superstars mondiales de l'université comme ils les aiment tant. Imaginez un MOOC sur Foucault : succès planétaire assuré ! »

A entendre l'historien, l'idée des cours massifs en ligne a surtout prospéré depuis 2008 dans le contexte de la crise financière qui a violemment touché les universités américaines : effondrement de leurs placements en Bourse, réduction drastique des subventions publiques... Il fallait trouver un remède. Des spécialistes de l'intelligence artificielle de la Silicon Valley ont brandi la panacée : des cours en vidéo mis en ligne gratuitement et s'adressant à des milliers, voire des centaines de milliers d'étudiants.

LIRE LA SUITE PAGES 4-5



TEL +33 1 70 48 92 92

# Un amphithéâtre dans chaque écran

Les cours en ligne ouverts et massifs, ou MOOCs, suscitent sur les campus américains autant d'enthousiasme que de crainte. La rentabilité ne risque-t-elle pas de l'emporter sur l'excellence ? Reportage à l'université du Michigan, où professeurs, administration et partenaire privé inventent un nouveau mode d'enseignement

SUITE DE LA PAGE 1

« Ils ont mis en avant un but très généreux : éduquer le monde entier, se souvient Terrence McDonald. Mais dans notre contexte éducatif de course à la productivité, ils sont d'abord apparus comme de redoutables concurrents promettant de formidables économies d'échelle et mettant en cause l'obsolescence de notre fonctionnement. Aujourd'hui, ils ont échoué à trouver leur modèle économique. Ils vont être réduits à insérer des publicités dans les cours et à vendre les données personnelles des étudiants. Comme Facebook. »

En 2012, l'université couramment surnommée « Michigan » a signé, comme Stanford et Princeton, un accord de partenariat avec Coursera, l'un des deux principaux fournisseurs privés de MOOCs américains. Depuis, le très studieux campus d'Ann Arbor, véritable ville-université nichée dans un cadre arboré, bruisse, à l'image du monde éducatif américain tout entier, d'une nouvelle querelle des anciens et des modernes. Les « MOOCsceptiques » ricangent en brandissant une étude de l'université de Pennsylvanie publiée en décembre 2013, selon laquelle seuls 4 % des étudiants inscrits à de tels cours en ligne achèvent leur cursus. Etudier seul derrière un écran, proclament-ils, ça ne marche pas. C.Q.F.D. En face, les « enthousiasMOOCs » rétorquent que si 4 % des centaines de milliers d'étudiants qui ont simplement laissé leur adresse mail réussissent, c'est plus qu'aucun amphithéâtre ne pourra jamais contenir.

Prudente, l'administration de l'énorme entreprise qu'est Michigan (1,7 milliard de dollars de budget pour 2014, soit 1,2 milliard d'euros) se garde de trancher le débat, tout en se préparant activement à la révolution des MOOCs. D'où l'aménagement discret du nouveau laboratoire. L'université n'a accordé aucune exclusivité ni cédé les droits sur le contenu de ses cours. Elle a simplement accepté un marché : en échange de la fourniture de cours en ligne par des professeurs volontaires, Coursera promet, grâce à son savoir-faire technique, de drainer vers Michigan des centaines de milliers d'étudiants en ligne, de renforcer son rayonnement mondial, et de lui verser 6 % à 15 % des revenus dégagés, dont la provenance demeure incertaine. Sans parler du formidable accélérateur pédagogique que constitueraient les nouvelles techniques, y compris pour les étudiants « résidentiels », ceux qui vivent sur le campus.

« Nos investisseurs nous disent que si nous bâtissons un site Web qui change la vie de millions de gens, l'argent suivra », expliquait en 2012 Daphne Koller, professeure à Stanford (Californie), spécialiste en intelligence artificielle et cofondatrice de Coursera. Aujourd'hui, la société revendique une centaine d'universités partenaires dans le monde et plus de 5 millions d'étudiants inscrits dans 532 cours.

Ainsi, à l'instar de Google ou de Twitter, une plate-forme de MOOCs capable de rassembler un public énorme sur le Web finirait nécessairement par générer des revenus. En attendant de savoir exactement comment, les presti-

gieuses universités, comme Michigan, n'ont pas voulu prendre le risque de rater le train du Web, occasion d'élargir leur public et de mieux rentabiliser les gigantesques investissements d'enseignement et de recherche consentis sur leurs campus. Deux ans plus tard, le tête-à-tête inédit entre deux des institutions américaines les plus arrogantes du moment – les universités d'élite et la Silicon Valley triomphante – ne fait que commencer. Histoire d'amour ou guerre à mort ? Nul ne sait.

Entre-temps, à Ann Arbor comme ailleurs, ce ne sont pas les dollars, mais un impressionnant vent d'enthousiasme pédagogique qui a fait décoller les MOOCs. Charles Severance, professeur de sciences de l'information à Michigan, en est l'un des pionniers les plus convaincants. En dix-huit mois, son cours « Internet : son histoire, sa technologie et sa sécurité », suivi par 150 étudiants « résidentiels », a attiré 139 000 étudiants en ligne, dont 13 000 ont obtenu un certificat de suivi. « Je crois très fort à l'idée du partage universel du savoir », dit ce jovial spécialiste des algorithmes, dans le bureau où, face à la webcam de son ordinateur, il a lui-même enregistré ses

**« En ligne, on ne force personne : les étudiants et moi, nous savons vraiment pourquoi nous sommes là »**

CHARLES SEVERANCE  
professeur de sciences de l'information  
à l'université du Michigan

cours de vulgarisation. *Tout le monde n'a pas besoin de connaître la programmation, mais tout le monde doit savoir comment fonctionne Internet. Si cet instrument formidable échappe encore au secteur commercial et aux Etats, c'est parce qu'il a été inventé par les universitaires et qu'il est le produit de leur esprit d'indépendance. Pour défendre cette liberté, il faut une éducation de masse.* »

Le professeur Severance, qui rêve d'une université en forme de « cloud » mondial et ouvert, est insatiable sur les bonheurs pédagogiques que lui procure son MOOC : « En ligne, on ne force personne : les étudiants et moi, nous savons vraiment pourquoi nous sommes là. J'adore ça. » Soucieux d'humaniser les contacts avec son auditoire virtuel, il propose, au gré de ses déplacements à l'étranger, des rendez-vous dans des cafés à un horaire diffusé en ligne. A Séoul, Amsterdam ou New York, de un à quinze étudiants se présentent à chaque fois. « Je constate qu'ils n'ont pas seulement engrangé des connaissances en suivant mon cours, mais aussi de la passion, de l'inspiration. » Quant à ses « vrais » étudiants de Michigan, assure-t-il, c'est tout bénéfice pour eux.

Layne Vandenberg, 20 ans, étudiante de Scott Page, l'une des autres « MOOCstars » de Michigan, confirme. Lorsqu'elle sort du « vrai » cours sur les « systèmes politiques complexes » sans avoir tout saisi, elle vi-

sionne sa version en ligne, dont le rythme et les exemples sont différents. Et puis, avouée-elle en riant, il y a ce bouton « pause », vraiment magique pour respirer, prendre des notes à sa guise au cours de cette leçon débitée au rythme d'une mitraillette. Avec 340 000 étudiants inscrits, 3 millions de téléchargements sur YouTube, un sous-titrage disponible en chinois et en ukrainien, le cours de Scott Page, « Model thinking » ou « Comment utiliser des modèles mathématiques simples pour penser mieux et tirer parti de la diversité », a pris les allures d'un phénomène. « Les MOOCs ne sont pas destructeurs, c'est simplement une technique de plus pour améliorer notre enseignement », énonce-t-il en détaillant les efforts qu'il a dû déployer pour adapter son cours à un public invisible, international et volatil. « J'ai été forcé d'expliquer des choses complexes en huit minutes, de concevoir une structure modulaire qui ne pénalise pas ceux qui ratent un cours, d'apprendre à captiver pendant cinquante minutes des gens que je ne vois jamais ! » Une technique remarquable qui a payé : un étudiant sur cinq a terminé le cycle, et les e-mails de reconnaissance pleuvent. Mais Scott Page en est convaincu : « Nous sommes des animaux sociaux : jamais on ne remplacera par la vidéo le travail d'un groupe humain. »

Rien mieux que l'idée des *flipped classrooms* (« classes retournées »), née dans le sillage des MOOCs, n'illustre ce rêve de complémentarité pédagogique : les cours magistraux sont mis en ligne et regardés par les étudiants avant leur rencontre avec le professeur. Dès lors, cette séance « physique » peut être consacrée à des échanges, à des travaux interactifs sur lesquels l'enseignant aura concentré son énergie. Grand adepte de ces *flipped classrooms*, Jeremy Adelman, professeur d'histoire à Princeton (New Jersey), milite pour que les MOOCs, loin de se limiter aux sciences dures, soient mis au service d'une « réinvention de l'enseignement des sciences humaines ». Avec son cours en ligne « Une histoire du monde depuis 1300 », autre grand succès planétaire — plus de 1 million de consultations —, ce pionnier des MOOCs caresse trois rêves : enseigner l'histoire à une audience mondiale, ouvrir ses étudiants de Princeton à la diversité des lectures de l'histoire selon les cultures et, une fois le cours mis en ligne, exercer sa créativité sur les interactions avec et entre les étudiants. L'immensité de l'audience oblige les créateurs des cours massifs en ligne à réinventer les modes d'évaluation : questionnaires traités informatiquement, devoirs écrits fréquents, évaluation des étudiants entre eux sont la règle. En retour, les MOOCs permettent d'enregistrer et d'analyser les comportements, les erreurs et les succès de grandes masses d'apprenants, dans le but d'améliorer les méthodes.

La popularité de son cours et les remerciements ont conforté Jeremy Adelman : « Au-delà de nos citadelles universitaires dont les remparts s'effondrent, constate-t-il, il existe une énorme soif d'apprendre. » Mais les réticences de ses étudiants à intégrer les analyses de leurs camarades étrangers l'ont déçu. Aujourd'hui, il continue de chercher à « utiliser le fonctionnement des réseaux sociaux pour aider les étudiants à produire eux-mêmes

¶  
SUR LE WEB  
COURS EN LIGNE  
Sur [Lemonde.fr](http://Lemonde.fr),  
retrouvez dans  
cet article  
des liens vers  
les MOOCs cités.

¶  
À NOTER  
FORUM GLOBAL  
PRINCETON-FUNG  
Forum sur le futur  
de l'enseignement  
supérieur, organisé  
par l'université  
de Princeton  
en partenariat avec  
la fondation  
Maison des sciences  
de l'homme.  
Du 9 au 11 avril,  
à Paris.  
[www.princeton.edu/fungforum](http://www.princeton.edu/fungforum)

des connaissances », mais il compare Coursera à une « Budweiser [bière bas de gamme] de l'interactivité ». Selon lui, la course à l'audience s'exerce au détriment de l'interactivité et donc de la qualité pédagogique. En outre, plusieurs mésaventures lui font craindre que, « comme avec Google, les enseignants ne finissent par perdre les clés » de l'université en ligne. Déjà, sous la pression du département d'Etat, Coursera a dû accepter de bloquer l'accès à son cours, considéré comme un bien commercial, à des ordinateurs situés dans les pays visés par des sanctions, comme la Syrie, l'Iran, le Soudan et Cuba. Procédure aberrante alors qu'il s'agit de contenus vantant la liberté intellectuelle. La gestion des algorithmes organisant les commentaires en ligne manquerait, par ailleurs, de transparence.

D'autres controverses ont mis en lumière de possibles dérives. Mitchell Duneier, un professeur de sociologie à Princeton, a fait défection à Coursera en septembre 2013 après que la société lui eut proposé de vendre son cours réputé à des universités moins riches mais désireuses de l'utiliser en complément de leurs cours classiques. « Je ne veux pas être utilisé comme prétexte à une diminution des dotations publiques », a-t-il expliqué, tout en quali-





## La « MOOCmania » déferle sur la France

La France est en retard. La France n'a pas pris la mesure de l'incroyable révolution pédagogique à venir. La France doit réagir. Et vite ! Que n'a-t-on pas dit sur la mollesse de nos universités et grandes écoles à proposer des MOOCs (CLOM en français), ces cours en ligne ouverts et massifs venus des Etats-Unis ? Qu'on se rassure, depuis quelques mois, la France est sortie de sa léthargie. Une espèce de frénésie s'est en effet emparée de l'enseignement supérieur français. La « MOOCmania » est en marche !

Chaque jour ou presque, un nouveau MOOC est annoncé. Depuis le lancement par le ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche, en janvier, de la plate-forme FUN (pour France université numérique), 30 MOOCs ont été lancés. 300 devraient voir le jour dans les trois prochaines années. De grandes écoles ont rejoint FUN, Sciences Po Paris et Polytechnique, par exemple, mais aussi des universités, Paris-X-Nanterre, Paris-I-Panthéon-Sorbonne, Bordeaux... Au total, selon les derniers chiffres du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche, près de 226 000 personnes suivent à distance un cours de philosophie ou de droit constitutionnel, tentent de contrôler une épidémie de maladies infectieuses émergentes ou s'attaquent à la compréhension du *transmedia storytelling*.

Pour autant, impossible pour l'instant de connaître la proportion d'étudiants, de salariés ou de retraités parmi eux. Aux Etats-Unis, une étude de l'université de Pennsylvanie portant sur environ 35 000 inscrits a montré que, en 2013, environ les deux tiers des personnes interrogées avaient plus de 25 ans, un diplôme de l'enseignement supérieur et étaient salariées. La part des étudiants ne représentait, elle, que 17 %. Quant aux motivations, la curiosité voire le passe-temps arrivaient en tête. Suivi, pour plus de 40 % des inscrits, par le désir d'obtenir des compétences spécifiques afin de mieux faire son travail.

« Ces analyses semblent indiquer qu'aujourd'hui, l'objet MOOC est plus adapté dans un cadre dit de formation continue (ou tout au long de la vie) que dans un cadre de formation initiale », écrivait ainsi Guillaume Miquelard-Garnier, maître de conférences au Conservatoire national des arts et métiers (CNAM), sur son blog L'Alambic, en janvier.

Le grand public ne s'y est pas trompé. Sur les 226 000 « suiveurs » de MOOCs en France, 25 % sont fidèles aux cinq MOOCs du CNAM, numéro un de l'enseignement à distance et de la formation continue. L'un d'entre eux, baptisé « Du mana-geur au leader », a séduit plus de 36 000 personnes en six semaines. A l'issue des six séances, ceux qui ont répondu à tous les quiz ont obtenu un certificat de réussite.

### Formation continue

Actuellement, ces formations ne distribuent pas de diplôme officiel. Mais pourquoi ne pas imaginer qu'un jour ces « étudiants » de quelques semaines puissent faire valoir un tel parchemin auprès de leur employeur ? Ou l'ajouter à côté de leur diplôme sur leur CV ? Et qu'il soit reconnu dans leur progression de carrière ? Si les MOOCs peuvent révolutionner l'enseignement académique, ils vont à coup sûr entraîner des modifications majeures dans la formation continue.

C'est là que les universités françaises ont une carte à jouer. En tout cas si elles ne veulent pas se laisser distancer par les organismes spécialisés. Avec les MOOCs, les universités vont pouvoir s'approprier la formation destinée aux entreprises, mais aussi participer à celle des chômeurs et à la validation des acquis d'expérience (VAE) des salariés qui avaient écourté leur scolarité.

Or, aujourd'hui, dans le secteur de la formation continue, le chiffre d'affaires des universités représente une goutte d'eau : 640 millions d'euros par an, soit seulement 5 % du total. La ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche, Geneviève Fioraso, veut amener ce chiffre à 1,5 milliard voire 1,8 milliard d'euros en cinq ans. Pour en accélérer le développement, le ministère a annoncé la création d'un fonds de 5 millions d'euros visant à produire des MOOCs à destination de la formation continue. ■

NATHALIE BRAFMAN

fiant Coursera de « plate-forme extraordinaire ». Quant aux enseignants de l'université de San Jose (Californie), ils se sont mobilisés pour contraindre leur présidence à renoncer à utiliser le cours très populaire de Michael Sandal, professeur de philosophie politique à Harvard, que edX, le fournisseur de MOOCs créé par le Massachusetts Institute of Technology et Harvard, voulait lui fournir. Furieux, les professeurs de San Jose refusaient de corriger des copies rédigées à partir d'un cours ainsi externalisé.

« Il n'est pas question de remplacer les professeurs, mais d'améliorer l'enseignement. » Dans son bureau perché au sommet de l'impressionnante bibliothèque de Michigan (13,3 millions d'ouvrages), James Hilton, vice-recteur chargé de l'enseignement numérique, s'emploie à déminer les controverses. La stratégie de l'université est prudente, dictée par le seul intérêt pédagogique, avec les professeurs restant aux commandes. Selon lui, le bénéfice est évident : connaissance de l'environnement numérique grâce à Coursera, échange d'expériences avec d'autres facultés, participation à une aventure enthousiasmante, visibilité mondiale. Tout cela pour un investissement minime : un plateau technique et une modeste rémunération des professeurs vo-

lontaires. « Peut-être que les MOOCs ne changeront pas le monde, mais ils changent notre regard sur l'enseignement. Et s'ils changent le monde, nous serons aux premières loges. »

Pour l'heure, expliquent plusieurs sources, le monopole que gardent les universités sur la dé-

**Les « MOOCsceptiques » brandissent une étude selon laquelle seuls 4 % des étudiants inscrits à des cours en ligne terminent leur cursus**

livrance des diplômes les protège d'un assaut des fournisseurs de cours en ligne. Même dispensés par les grandes universités, les MOOCs n'ouvrent pas droit à la délivrance d'unités de valeur. Comment pourrait-il en être autrement alors que les « vrais » étudiants paient jusqu'à 43 000 dollars par an (31 400 euros) pour décrocher un diplôme de Michigan ? En outre, la

notation et la validation d'un enseignement suivi en ligne posent le problème de la fraude. Les fournisseurs de MOOCs multiplient les innovations technologiques destinées à faire sauter ce verrou. En défense, certains instituts universitaires de moindre prestige proposent, à prix cassés, des formations en ligne menant à des diplômes certifiés. La bataille des MOOCs ne fait que commencer.

Sous la pression, Michigan, à l'instar des autres grandes universités, s'est lancée dans un vaste aggiornamento. « Qu'est-ce qu'une bonne université résidentielle à l'époque du numérique ? », résume le vice-recteur Hilton. Les MOOCs, ajoute-t-il, nous conduisent à « mettre en valeur nos missions fondamentales, nos spécificités », au premier rang desquelles figurent le lien enseignement-recherche et la plus-value des cours en « face à face », car « enseigner, ce n'est pas seulement « faire cours » ».

« Un vrai coup de pied aux fesses ! », se réjouit Jeffrey MacKie-Mason, doyen de l'école de communication, qui compare l'effet MOOC au passage du cinéma muet au parlant : « Tous les professeurs ne sont pas prêts... » L'autre trésor des universités américaines réside dans l'extraordinaire richesse de leurs campus, en termes de recherche, d'échange de savoirs, de bibliothèques,

d'animation culturelle et de vie sociale.

Il suffit de fréquenter, à différentes heures, le North Quad, vaste ensemble résidentiel de Michigan, pour mesurer la diversité des expériences non virtuelles qu'offre le campus. Abritant à la fois des centaines de chambres, des salles de cours, de réunion, de restaurants et des espaces de travail et de détente, le building massif évoque une ruche estudiantine. Du cours de chinois aux séances de yoga « pour le bien-être de l'étudiant », du restaurant « sans gluten » à l'atelier « pour les libertés en Corée du Nord » ou au forum sur « Le sexe dans les médias », en passant par les muffins aux myrtilles du café Java Blue et les soirées du Yule Ball, c'est un mode de vie, des rencontres et un statut social que les étudiants viennent chercher à la fac, en plus du diplôme pour lequel leurs parents dépensent tant d'argent.

En mai, après les examens et la cérémonie de *graduation*, les silos à voitures de Michigan se videront lors d'un autre étrange ballet saisonnier : d'énormes camions ramèneront chez papa et maman, en Californie ou dans le Massachusetts, les grosses cylindrées des étudiants les plus fortunés. Toute la vie de campus n'est pas soluble dans les MOOCs. ■

PHILIPPE BERNARD