

LES MOOCs (MASSIVE OPEN ONLINE COURSES), ENTRE MYTHES ET RÉALITÉS

L'engouement pour les MOOCs, ces cours en ligne ouverts et massifs, ne faiblit pas à travers le monde. Ce phénomène constitue un cas particulièrement représentatif de l'accélération de l'histoire : en à peine deux ans, l'univers de l'enseignement supérieur semble avoir basculé. Cet article, après un retour sur la brève histoire de ce mouvement, en présentera les principales caractéristiques et évoquera certains des défis majeurs qu'il représente pour l'avenir de l'enseignement et, plus généralement, pour la diffusion de connaissances.

Par **Philippe DURANCE***

MOOC est l'acronyme de *Massive Online Open Course*. Cette 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 devenu une rupture globale et majeure pour l'enseignement... ou, tout du moins, qui 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 l'effet de mode et l'apparition d'un nouveau modèle.

* Professeur au 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).

UNE HISTOIRE (FORCÉMENT) BRÈVE

En mars 2011, Sebastian Thrun, professeur d'informatique à Stanford et fondateur du Google X Lab (le centre de recherche et développement de la société américaine), expose son expérimentation de la voiture sans chauffeur – la fameuse *Google Car* – à l'occasion d'une semaine de conférences *Technology, Entertainment & Design* (TED) en Californie. Durant cet évènement, un certain Salman Kahn est invité à présenter la Kahn Academy (1), une organisation sans but lucratif lancée en 2006, qui a été repérée et récompensée par Google en 2010 : celle-ci met à disposition gratuitement, *via* YouTube, plusieurs milliers

(1) www.khanacademy.org

de vidéos de formation. En quelques années, la Kahn Academy est devenue une véritable salle de classe internationale rassemblant des millions d'élèves du monde entier. Bill Gates rejoint Kahn sur la scène et se met à célébrer ce qu'il considère comme l'avenir de l'éducation [1]. Thrun est sidéré par ce qu'il vient d'entendre ; ce sera pour lui 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 alors de se lancer *online*. En juin, il crée KnowLabs avec l'aide de quelques collègues et commence à enregistrer ses interventions en vidéo. À ce niveau, pas de véritable révolution : les cours enregistrés sont identiques à ceux donnés sur le campus, à tel point que, par la suite, nombre d'étudiants s'étonneront de leur aspect artisanal. Mais l'équipe doit aller vite ; elle ne dispose que de quelques semaines avant la rentrée. Elle espère alors attirer, au grand maximum, deux milliers d'étudiants.

En juillet, Thrun parle de son projet à l'*Association for the Advancement of Artificial Intelligence* qui regroupe les principaux acteurs du domaine ; celle-ci diffuse largement à travers ses réseaux l'annonce de la mise en ligne des cours de Thrun. Dès le lendemain, Stanford enregistre 5 000 inscriptions. Quelques jours plus tard, le nombre des inscriptions dépasse les 10 000. L'administration s'alarme de la situation : Thrun a tout 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 à ces cours en ligne. Thrun refuse cette position. Les discussions vont durer quinze jours. Pendant ce temps, les inscriptions continuent d'affluer : 14 000, 18 000... puis 58 000. Ce dernier chiffre représente déjà près de quatre fois le nombre total des étudiants inscrits à Stanford. Cette Université ne s'y trompe pas : elle est séduite par l'idée de rayonner à travers le monde, mais elle voit aussi clairement des menaces se profiler 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* » [2]. [Il y a de réels problèmes à prendre en compte, allant des questions de *copyright* à ce que cela pourrait signifier, pour notre accréditation, si nous accordions une forme d'habilitation officielle à ces cours, qui seraient dès lors labellisés « Stanford »]. Au final, 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 des études (« *Statement of Accomplishment* »).

En août, suite à un article paru dans le *New York Times*, le nombre d'inscrits est supérieur à 100 000 [3]. Le cours débute en octobre 2011, avec 160 000 étudiants. Des étudiants de tous les âges, qui pour les

deux tiers vivent en dehors des États-Unis, dans 190 pays. Une communauté internationale s'organise spontanément, autour d'un groupe Facebook. Une centaine de volontaires traduit les supports de cours en plusieurs dizaines de langues. À la fin de la session, le classement fait apparaître un autre aspect inattendu : il faut descendre jusqu'à la 411^e place pour trouver un étudiant de Stanford ayant suivi le cours en direct, 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 secteurs comme la presse ou la production musicale avec l'apparition du numérique et des réseaux. Il prévient : « *There's a tsunami coming* » [4].

Après cette première expérience, Thrun considère qu'il n'y a pas 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* » [3] [Mon impression est qu'il y a devant moi une pilule rouge et une pilule bleue : vous avez toujours la possibilité de prendre la pilule bleue et de retourner faire votre cours, dans votre classe, à vos vingt étudiants. Mais j'ai pris la pilule rouge, et je me suis retrouvé au Pays des Merveilles]. En décembre 2011, il lève 7 millions de dollars (5,3 millions d'euros) pour développer sa propre offre et abandonne sa charge d'enseignement à Stanford. KnowLabs devient Udacity (2), une des toutes premières entreprises dédiées aux MOOCs. Son projet est clair : rester dans le domaine de l'informatique, puis dans celui 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 à 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 (3), 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 (4), auquel adhèrent aujourd'hui près de 75 universités, parmi lesquelles

(2) www.udacity.com

(3) www.edx.org

(4) www.coursera.org



Photo © The New York Times/ REDUX-REA

« En décembre 2011, Sebastian Thrun lève 7 millions de dollars (5,3 millions d'euros) pour développer sa propre offre et abandonne sa charge d'enseignement à Stanford. KnowLabs devient Udacity, une des toutes premières entreprises dédiées aux MOOCs. », Sebastian Thrun, PDG d'Udacity, à l'Université d'État de San Jose, Californie, janvier 2013.

Stanford, Princeton et Yale. Quelques mois après sa création, Coursera enregistre déjà 1,7 million de « Courserians » (5). 2012 sera consacrée comme Année des MOOCs [5]. 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. Et pendant ce temps, que se passe-t-il en Europe ? Une première initiative, OpenupED (6), a été lancée en avril 2013. Elle rassemble les partenaires de onze pays à l'initiative de l'*European Association of Distance 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 à titre personnel par chacun de ses membres. De nombreuses universités ou grandes écoles ont préféré rejoindre les précurseurs : une dizaine se sont déjà associées à Coursera (l'École polytechnique fédérale de Lausanne, l'IE Business School de Madrid, l'Université La Sapienza de Rome ou l'Université de Leyde (Pays-Bas), 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 mis en ligne en fin d'année 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 » [6]. En octobre 2013, le lancement officiel de France Université Numérique (FUN) (7), une plateforme placée sous l'égide du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, a permis une accélération de ce mouvement : en janvier 2014, 88 000 étudiants se sont inscrits aux vingt-cinq cours en ligne proposés par dix établissements (principalement parisiens) (8). Depuis, de nombreux autres ont annoncé leur intention de rejoindre le projet.

(5) Ils seront 2,7 millions en février 2013.

(6) www.openuped.eu

(7) www.france-universite-numerique-mooc.fr

(8) Près de 30 % des inscrits le sont à 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 % vivent en France, 7 % en Afrique et 5 % sur le continent américain.



« En octobre 2013, le lancement officiel de France Université Numérique (FUN), une plateforme placée sous l'égide du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, a permis une accélération de ce mouvement : en janvier 2014, 88 000 étudiants se sont inscrits aux vingt-cinq cours en ligne proposés par dix établissements (principalement parisiens). », lancement de cours en ligne gratuits sur le portail Internet de France Université Numérique du ministère de l'Éducation nationale.

DE QUOI UN MOOC EST-IL AU JUSTE LE NOM ?

Beaucoup s'étonnent aujourd'hui que tant de bruit soit fait autour d'un phénomène qui ne semble pas si nouveau que cela. 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 (9), a choisi de basculer vers les MOOCs. 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 des étudiants n'est réalisée préalablement à l'inscription : ni l'âge, ni l'expérience, ni un niveau quelconque de formation, pas plus que la maîtrise de la langue dans laquelle le cours est donné ne constituent des pré-requis ;
- aucun droit d'inscription n'est perçu ;

(9) <http://ocw.mit.edu/index.htm>

- 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 plusieurs enseignants à l'aide d'outils de communication standards (messageries, forums, etc.) ;
- en dehors de plages horaires fixes prévues pour échanger avec les enseignants tout en respectant le déroulement planifié du cours, les étudiants organisent leur temps d'étude 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 en émerge-t-il quelque chose de différent, et encore... En fait, la rupture imposée par les MOOCs ne provient pas de leur aspect « ouvert » ou « en ligne », mais de leur caractère massif.

L'absence de sélection et la gratuité des MOOCs, ainsi que le prestige des universités qui se sont lancées dans l'aventure, 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*, qui 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 à l'examen, leur nombre est infime... L'Université d'État de San Jose (Californie) a récemment suspendu son expérimentation avec Udacity, le taux de réussite des étudiants suivant ces cours étant trop faible (20 %) par rapport au taux normalement enregistré (75 %) [7].

Pourtant, même avec seulement 10 % d'inscrits réellement actifs, cela représente encore quelques milliers d'étudiants à gérer. Imaginez un seul instant la séance de questions/réponses 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 MOOCs ont été créés par... des informaticiens. L'automatisation de la gestion et de l'animation des cours est 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* » [Afin de tenir leur grande promesse (...), les MOOCs vont avoir besoin d'exploiter les dernières avancées en matière de traitement de données à grande échelle et d'apprentissage machine, qui permettront aux ordinateurs de s'adapter aux tâches nouvelles. Dispenser un cours complexe à des milliers de personnes en même temps exige un haut degré d'automatisation] [8].

Pourtant, aujourd'hui, la promesse paradoxale de 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* » [9] [Le professeur, dans la plupart des cas, est hors d'atteinte des étudiants ; il est à-peine plus accessible que le pape [...]. Plusieurs de mes cours commencent par l'avertissement adressé aux étudiants de ne pas envoyer de courriels au professeur. On recommande aussi de ne pas adopter un ton familier pour s'adresser au professeur, sur Facebook »]. L'Université Duke a même organisé une loterie pour permettre à dix étudiants tirés au sort de rencontrer en chair et en os l'enseignant d'un de ses MOOCs de génétique (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 généré par ceux qui donnent 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 » virtuelles, les opérateurs misent sur la faculté des étudiants à s'organiser entre eux à partir de pages Facebook ou de groupes Google+ ; certains en viennent même à se rencontrer en mode « IRL » (*In Real Life*) pour échanger des informations ou réviser.

La plupart des acteurs du secteur considèrent que les MOOCs auront un fort impact sur la pédagogie, renouvelant en profondeur la forme des cours et la façon de transmettre le savoir. Mais l'impact des MOOCs 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 than I had in a career of teaching, which significantly influenced each of my subsequent lectures and seminars* » [10] [En l'espace de trois semaines, j'avais reçu plus de *feedback* sur mes idées en sociologie que je n'en avais reçu durant toute ma carrière d'enseignant, c'est ce qui a influencé de manière significative tous mes cours et tous mes séminaires depuis lors]. Il est vrai qu'ils étaient 40 000 étudiants à le suivre, soit plus d'étudiants qu'il n'en a jamais eus au total depuis le début de sa carrière.

QUEL MODÈLE ÉCONOMIQUE POUR LES MOOCs ?

Même si le modèle économique des MOOCs 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 celles-ci produisent elles-mêmes leurs propres contenus, soit elles diffusent sous licence des contenus créés par d'autres universités. La plateforme se charge d'héberger les cours et de les diffuser, et met à disposition les solutions de conception, de gestion et d'animation des « classes » (évaluation, communication, certification, etc.). En échange, elle perçoit une redevance (forfaitaire ou proportionnelle) et se partage les revenus éventuels

avec l'université partenaire (10). Outre les cours sous licence, ces revenus peuvent provenir d'activités annexes, qui ne sont pas pour autant accessoires, telles que la perception de redevances auprès des étudiants, la vente d'ouvrages écrits et/ou recommandés par les enseignants (ainsi, 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. Ainsi, début 2013, l'Université d'État de San Jose (SJSU) adhère à la plateforme edX et décide d'utiliser un cours sur le thème de la justice conçu par un professeur de philosophie d'Harvard, Michael Sandel. Les professeurs du département de philosophie de la SJSU s'y opposent catégoriquement ; ils considèrent que la décision d'adhérer à edX est purement financière et qu'elle vise à remplacer les enseignants par des cours en ligne à bas prix. Leur crainte est de voir 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* » (11). [Dussent des cours universels standardisés et passe-partout devenir la norme, nous redouterions que deux catégories d'universités n'en résultent. L'une, constituée de collèges bien financés et d'universités dans lesquelles des étudiants privilégiés bénéficieraient de professeurs attirés, et l'autre, composée d'universités privées et publiques tirant le diable par la queue, dans lesquelles les étudiants regarderaient des conférences enregistrées et interagiraient – pour autant qu'une quelconque interaction soit possible dans leurs campus domes-

tiques – avec un professeur transformé par ce modèle d'éducation en assistant d'enseignement porté aux nues [...]. Nous pensons que la décision d'acheter de tels cours *online* prémâchés n'est dictée par aucune considération d'ordre pédagogique, mais uniquement par la volonté de restructurer le système universitaire des États-Unis].

L'argument a rapidement trouvé un écho. D'autres universités ont d'ores et déjà refusé de rejoindre le mouvement [11]. En mai 2013, plusieurs professeurs d'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 (12), mais sans obtenir satisfaction. La crainte des philosophes de la SJSU n'est pas partagée par tout le monde : Clayton Christensen, professeur à l'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 (considéré excellent) que propose une autre université : « *When outstanding becomes so easily available, average is over* » [12] [Lorsque l'exceptionnel devient aussi aisément accessible, ce qui est moyen est abandonné].

Une autre piste de revenus 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 dès septembre 2012, elle a décidé d'accorder un certificat aux étudiants qui réussiraient l'examen sanctionnant un cours d'informatique diffusé par la plateforme Udacity. Pour l'obtenir, deux conditions : s'acquitter d'un montant de 89 dollars (67 euros) et se rendre dans un centre spécialisé pour passer l'examen. En novembre 2012, l'*American Council on Education* (ACE), une association regroupant la majorité des institutions d'enseignement supérieur des États-Unis, a évalué certains cours proposés par Coursera et Udacity afin de déterminer si leur qualité était suffisante pour être éligibles à une certification ; la réponse a été positive. L'enjeu peut paraître de taille... Pourtant, un an plus tard, l'Université d'État du Colorado attend toujours qu'un étudiant s'inscrive pour passer l'examen... [13].

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 avait bien à cela une raison. Avec un peu plus de 12 % des inscrits (soit 20 000 personnes) à son premier cours, qui participent effectivement aux évaluations, il pensait avoir trouvé son modèle économique : mettre des recruteurs en relation avec les étudiants ayant réussi au cours moyennant rémunération. Le calcul est rapide à faire : aux États-Unis, pour un poste d'ingénieur, un cabinet de recrutement perçoit de 10 à 30 % de la première année de salaire, soit en moyenne 100 000 dollars

(10) À titre d'exemple, Coursera facture 8 dollars (6 euros) par étudiant dans le cas d'un cours produit par l'université elle-même, et de 30 dollars (23 euros) à 60 dollars (45 euros) 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 dollars (38 000 euros) lors de la première diffusion d'un cours, puis 10 000 dollars (7 500 euros) à chaque réutilisation ; ensuite, edX et l'université partenaire se partagent les revenus éventuels (50 % chacun). Dans le cas où edX assiste techniquement l'université dans la conception et la création du cours, ces montants changent : ils s'élèvent respectivement à 250 000 dollars (188 500 euros), 50 000 dollars (38 000 euros) et représentent 70 % des revenus pour l'université partenaire.

(11) An Open Letter to Professor SANDEL (Michael) from the Philosophy Department at San Jose State University, April 29, 2013.

(12) Letter from 58 Professors to Smith Addressing edX, *The Harvard Crimson*, May 23, 2013.

(75 000 euros) 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 curriculum vitae et leur a promis de remettre celui-ci entre les meilleures mains des principales entreprises du secteur, y compris, bien sûr, de Google (13). Fin 2012, Udacity a passé un accord avec certaines grandes sociétés informatiques américaines, comme Google, Microsoft, Autodesk et Wolfram pour diffuser des MOOCs spécifiques dédiés à l'utilisation de leurs solutions logicielles (développement d'applications mobiles sous Android, développements sous Windows 8, etc.). L'objectif : être en mesure de pourvoir une partie des 800 000 emplois *high-tech* dont la création est attendue aux États-Unis d'ici à 2018.

LES MOOCs ET L'AVENIR DE L'ENSEIGNEMENT (SUPERIEUR)

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 ressortir à l'intérêt général ? Bien que le phénomène soit très récent, il est possible d'apporter quelques éléments de réponse.

Certains voient effectivement dans les MOOCs une tentative de « captation du marché de la formation mondiale par quelques marques réputées » [14]. Un tel point de vue relève d'une confusion hâtive entre innovation technologique et innovation pédagogique, et il 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 » [14].

Ce risque de standardisation est réel, mais il doit être évalué. 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 en effet 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 susceptibles de les faire évoluer, voire de 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 pré-requis épistémologiques ou éthiques variables et structurants. La « révolte » des enseignants en philosophie de San Diego témoigne à la fois de ce risque, et aussi de la capacité du système universitaire à en prendre conscience et à résister. Par ailleurs, rares sont les disciplines qui ne se trouveraient 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 du point de vue de l'apprenant, les MOOCs ouvrent des perspectives nouvelles, notamment 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, de donner un nouvel essor à des disciplines considérées comme « orphelines » (14), car jugées à l'aune du seul critère de leur « utilité sociale » immédiate. Loin de conduire automatiquement à la standardisation, les MOOCs peuvent aussi générer une diversité inégalée.

Quant à l'innovation technologique, elle n'entraîne pas spontanément l'innovation pédagogique. Mais les technologies d'aujourd'hui offrent des possibilités inédites. Les supports interactifs font que les cours deviennent plus vivants, et ils favorisent l'accès à un niveau de complexité plus important. Leur découpage en séquences très courtes et leur désynchronisation permettent leur plus grande adaptation 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 avec 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 permettant d'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 MOOCs, le recours aux seules technologies n'est pas suffisant. Organiser un cours en modules de courte durée accompagnés de présentations interactives, de travaux préparatoires et d'un système d'évaluation nécessite bien souvent une mise à plat de l'organisation des connaissances (15), une certaine transparence dans la « fabrication », et une conception radicalement nou-

(13) En 2012 et 2013, Google est n°1 du classement mondial *Fortune 100 Best Companies to Work For* (Les 100 meilleures entreprises où travailler), qu'établit annuellement le magazine américain *Fortune*.

(14) 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 allant des études africaines à l'histoire des sciences –, qui risquent de disparaître (voir Frédéric Lemaître, « En Allemagne, des petites disciplines qui montent », *Le Monde*, 31 mai 2012).

(15) Voir à ce sujet 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.

velle 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, il est nécessaire de laisser une place aux approches non orthodoxes pour favoriser le débat et permettre aux apprenants de développer une réelle capacité critique. Ces exigences d'un type nouveau comportent une contrainte forte : la faculté qu'auront les enseignants 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 ce d'autant plus qu'elles bougent très vite : dorénavant, Coursera semble miser beaucoup plus sur l'accompagnement des universités dans le développement de ressources propres que sur la diffusion de cours sous licences ; Udacity a de son côté annoncé le lancement par le Georgia Institute of Technology, en janvier 2014, d'un *Master of Science* en informatique au format MOOC, payant (16) et accessible sur sélection. Ces nouvelles directions rapprochent un peu

plus les MOOCs du système traditionnel de l'enseignement supérieur en en transformant le *business model* et semblent les éloigner d'autant de la révolution idéaliste initialement promise. Pourtant, à y regarder de plus près, le phénomène des MOOCs pourrait bien moins concerner une extension de l'activité d'enseignement qu'une remise en question complète de celle-ci. ■

BIBLIOGRAPHIE

- [1] LECKART (Steven), "The Stanford Education Experiment Could Change Higher Learning Forever", *Wired*, March 20, 2012. Voir le discours de Kahn (Salman) 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
- [2] TAMAR (Lewin), "Instruction for Masses Knocks Down Campus Walls", *The New York Times*, March 4, 2012
- [3] MARKOFF (John), "Virtual and Artificial, but 58,000 Want Course", *The New York Times*, August 15, 2011.
- [4] AULETTA (Ken), "Get Rich U. There are no walls between Stanford and Silicon Valley. Should there be?", *The New Yorker*, April 30, 2012.
- [5] PAPPANO (Laura), "The Year of the MOOC", *The New York Times*, November 4, 2012.
- [6] LANDRIEU (Valérie), « MOOC : rendez-vous à la rentrée prochaine », *Les Échos*, 8 juin 2013.
- [7] FOWLER (Geoffrey A), "San Jose State Pauses Udacity", *The Wall Street Journal*, July 18, 2013.
- [8] CARR (Nicholas), "The Crisis in Higher Education", *MIT Technology Review*, September 27, 2012.
- [9] JACOBS (A. J.), "Two Cheers for Web U! ", *The New York Times*, April 20, 2013.
- [10] DUNEIER (Mitchell), "Teaching to the World From Central New Jersey", *The Chronicle of Higher Education*, September 3, 2012.
- [11] KOLOWICH (Steve), "Why Some Colleges Are Saying No to MOOC Deals, at Least for Now", *The Chronicle of Higher Education*, April 29, 2013.
- [12] FRIEDMAN (Thomas L.), "The Professors' Big Stage", *The New York Times*, March 5, 2013.
- [13] KOLOWICH (Steve), "A University's Offer of Credit for a MOOC Gets No Takers", *The Chronicle of Higher Education*, July 8, 2013.
- [14] BOULLIER (Dominique), « MOOC : la standardisation ou l'innovation ? », *Internet Actu*, 20 février 2013.

Quelles sont les implications des MOOCs pour les enseignants ?

L'engouement pour les MOOCs 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 d'expériences* montrent que le temps de travail nécessaire à la conception et au 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 s'étalant 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 du tout de temps pour se consacrer à leurs tâches habituelles (enseignement conventionnel, recherche, etc.).

* Enquête réalisée en février 2013 par *The Chronicle of Higher Education* auprès d'une centaine d'enseignants américains ayant produit des MOOCs. Voir également le premier rapport sur les MOOCs réalisé par l'Université d'Edimbourg en mai 2013.

(16) Le tarif annoncé en août 2013 est de 6 000 dollars (4 500 euros), au lieu des 45 000 dollars (34 000 euros) demandés aux étudiants suivant le cursus sur le campus. Le Georgia Tech espère ainsi attirer 10 000 étudiants, principalement de l'étranger. Le cours sera également ouvert et gratuit pour ceux qui ne souhaiteront pas obtenir le diplôme.