

Le Réseau National de la Métallurgie s'est fixé parmi ses objectifs opérationnels de 2016, la réalisation d'un MOOC (Massive Open Online Course) ciblé sur « les propriétés mécaniques des métaux », un sujet qui rassemblait les membres du réseau. Ceci est une courte introduction à ce que sont ces dispositifs.

Un Mooc est un cours en ligne sur Internet, ouvert à tous ; il devient « massif » lorsque des milliers voire des centaines de milliers de personnes s'y inscrivent, comme ce fut le cas pour le premier de ces cours, proposé en 2010 par Stanford University, sur l'intelligence artificielle (160 000 inscrits). À présent, les Mooc deviennent aussi massifs par leur offre même, par le nombre et la variété des sujets qu'ils abordent (scientifiques, sciences politiques, informatique, gestion, littérature, langues...). Historiquement, ils s'inscrivent dans la continuité de ce que l'on connaît, que ce soient les cours filmés mis gratuitement à disposition en ligne (OCW pour open courseware ou plus généralement les REL, ressources éducatives en ligne), ou les parcours plus structurés comme les formations à distance (FAD), qu'elles soient suivies par correspondance ou via Internet.

Les Mooc s'en distinguent cependant par certaines particularités. A la différence de la FAD, suivre un Mooc (systématiquement dématérialisé, comme l'indique le O de Online) est gratuit pour les apprenants et ceux-ci peuvent s'y inscrire quelles que soient les connaissances pré-requises nécessaires. Ces deux points contribuent à l'aspect « massif » du nombre d'inscrits (dont cependant seul un petit nombre ira jusqu'au bout de la formation : de l'ordre de 5 à 10%). Même s'ils sont proposés par des universités, voire de « grandes universités » qui trouvent un intérêt à cette vitrine internationale, ils débouchent rarement sur un diplôme. Tout au plus un certificat est délivré à la fin du cursus après une validation qui varie (des devoirs, un essai, la délivrance d'un projet) et dont la valorisation reste à établir. Une autre caractéristique des Mooc, par rapport aux REL ou à la FAD, réside dans leur format. Les cours ont une durée de 2 à 10 semaines planifiées dans l'année, au cours desquelles sont mises en ligne plusieurs vidéos de 5 à 10 minutes sur un point précis, parfois avec un sous-titrage en différentes langues, généralement accompagnées d'un verbatim téléchargeable, de conseils de lecture ou d'extraits d'ouvrages « en complément », d'activités individuelles ou en groupe, et au fil des semaines, d'exercices ou de questionnaires d'évaluation des connaissances acquises (par auto-évaluation ou par les pairs). A la différence des OCW, où l'enseignant est filmé donnant son cours in extenso, un Mooc est donc structuré par une articulation de formats courts, parfois appelés « grains de connaissances », nécessitant d'une part une attention moins soutenue, et parmi lesquels l'apprenant peut, d'autre part, naviguer et se construire un parcours en fonction de ses intérêts et de ses besoins individuels. A la différence d'un cours filmé encore, la mise en image de ces séquences courtes est scénarisée et parfois même travaillée en studio d'enregistrement. Le challenge est, en effet, d'allier la communication à l'expertise pour soutenir l'attention d'une masse d'auditeurs invisibles et isolés derrière leurs écrans, sans toutefois vulgariser le contenu à transmettre pour gagner en visibilité.

Mais cet auditeur/apprenant n'est pas tout à fait seul, comme lorsqu'il regarde un cours filmé. Les portails qui hébergent ces cours (FUN pour la France, EdX, Coursera, etc.) sont fondés sur des plateformes qui offrent, dans une ergonomie simple, tout un attirail de moyens d'échanges (forums, réseaux sociaux, wiki, blog, chats,...) qui rendent techniquement possible la création d'une communauté d'apprenants, au travers d'interactions synchrones ou asynchrones. Au-delà d'une première forme d'entraide mutuelle, certains Mooc mettent explicitement en avant la co-construction de savoirs rendue possible par l'intelligence collective d'un grand nombre de participants avec des origines et des profils variés. Ces Mooc, dits « connectivistes », peuvent présenter notamment un intérêt pour des sujets dont l'expertise est distribuée ou pour résoudre un problème (c'est le créneau des « Moor », pour massive open online research). Par ailleurs, ces mêmes moyens techniques permettent un suivi des apprenants par les professeurs ou tuteurs en-ligne qui ont accès à leur progression, à leurs « traces » numériques, interagissent à dates fixes ou modèrent les forums, voire proposent un tutorat à distance en fonction des moyens des concepteurs du Mooc.

L'essor des Mooc est récent ; leurs concepteurs cherchent encore leurs formats, leur modèle économique, peinent parfois à définir un public cible ou hésitent sur leur inscription temporelle sur la toile. Malgré ce faible recul il ressort de la littérature qu'ils ne se destinent pas à supplanter l'enseignement « en présentiel », au moins lorsqu'ils s'intègrent dans un cursus de formation initiale. Même s'il peuvent présenter un allègement des coûts en terme de locaux ou d'heures d'enseignement, ils favoriseraient au contraire une « pédagogie inversée », où les cours magistraux sont diffusés et largement suivis alors que des espaces de rencontre physique sont préservés et dédiés à davantage de travaux en petits groupes (dialogues, projets, travaux dirigés). Notons également pour finir cette introduction, qu'en termes de formation continue, les visées de

démocratisation de l'accès à la formation, accès évidemment surdéterminé, ne semblent pas encore tout à fait atteints (selon une enquête Nature 2013, 80% des personnes qui suivent des Mooc feraient partie des populations les plus riches et déjà diplômées et les suivraient par curiosité intellectuelle).

Le RNM, rassemblant des enseignants, des chercheurs et des industriels de la métallurgie est bien placé en termes de ressources et de connaissances pour construire un tel dispositif dans notre domaine d'expertise. Notre objectif n'est pas ici de toucher un public « massif », mais de proposer des modules de formation facilement accessibles pour lutter contre la désaffection des filières de formation en métallurgie. Il sera donc adressé à des étudiants et des jeunes travailleurs, mais aussi aux enseignants qui pourront piocher dans ces ressources des éléments pour leurs cours et pourraient participer à la revitalisation d'une communauté. Dans un premier temps, nous nous proposons de construire un démonstrateur, un Mooc court, ciblé sur les propriétés mécaniques des métaux, et envisageons un partenariat avec le Cacemi du Cnam et l'université de Lille I, qui possède les compétences techniques ad-hoc. Nous en sommes à la constitution d'une petite équipe de concepteurs, qui réfléchissons aux éléments de contenu et leur articulation.

Hélène Réglé

RNM



Quelques références :

- Matthieu Cisel : le blog sur son travail de doctorat <http://blog.educpros.fr/matthieu-cisel/>
- Jeremy Adelman : « Voyage au pays des MOOC, ou le récit d'une expérience », 2015, Cités, N°63, pp.37-54
- Philippe Durance, Dominique Boullier et Daniel Kaplan : « Les Moocs, et après ? », 2014, Le Journal de l'École de Paris du Management, N°109, pp.22-30
- Mooc de Tenaris University sur l'acier : <https://www.edx.org/course/introduction-steel-tenarisuniversity-steel101x-1>

*Nota : au cours du premier trimestre, des absences pour maladie, suivies, en conséquence, d'une surcharge de travail ont empêché une diffusion normale de ce bulletin. La parution reprend maintenant son cours normal.*