

## TIC'Édu thématique

# Lettre TIC'Édu thématique N°03

25/04/2014

La lettre TIC'Édu thématique de la DNE, un supplément aux lettres TIC'Édu premier et second degrés.

## Lettre TIC'Édu thématique N°03

Avril 2014 : LA MOOC MANIA



### Sommaire

#### ▶ 1. Zoom sur... LES MOOC

- ▶ 1.1 Un phénomène récent et exponentiel
  - ▶ *Les dates clés*
  - ▶ *Une croissance exponentielle*
- ▶ 1.2 Une typologie des MOOC en pleine évolution
  - ▶ *xMOOC et cMOOC, les deux tendances majeures*
  - ▶ *La Khan Academy et les outsiders*
- ▶ 1.3 Éléments de définition(s)
  - ▶ *Principales caractéristiques*
  - ▶ *Les MOOC, des salles de classes élargies ?*
  - ▶ *Des modèles économiques encore à définir*
- ▶ 1.4 Des enjeux multiples
  - ▶ *Des impacts à tous les niveaux*
  - ▶ *Des relations enseignants / élèves bouleversées*
  - ▶ *Quelques conséquences identifiées pour les élèves*
  - ▶ *De profonds changements en perspective pour les enseignants*
  - ▶ *Le système éducatif : entre remises en question et nouvelles opportunités*

#### ▶ 2. Se former et former

- ▶ 2.1 Comprendre la théorie du connectivisme
  - ▶ *Stephen Downes et George Siemens vus par François Guité*
- ▶ 2.2 Se former, c'est FUN
  - ▶ *« France Université Numérique, en quoi ça me concerne ? »*
- ▶ 2.3 Concevoir un parcours de MOOC
  - ▶ *Le MOOC MOOC*
  - ▶ *Guides pratiques*
  - ▶ *Les MOOC du terrain*

#### ▶ 3. Se tenir informé

- ▶ 3.1 Autour des MOOC
  - ▶ *Les référents dans le domaine*
- ▶ 3.2 Les outils de recherche
  - ▶ *Moteurs de recherche de cours en ligne*
  - ▶ *Répertoires et portails de cours MOOCs*

## 1. ZOOM SUR... LES MOOC

### 1.1 Un phénomène récent et exponentiel

#### Les dates clés

Les MOOC : Massive Online Open Courses ou en français CLOM (Cours en Ligne Ouverts et Massifs)

Les MOOC, massive online open courses ou en français OLCM, (Cours en Ligne Ouverts et Massifs selon la proposition de Jean-Marie Gillot, maître de conférence à Télécom Bretagne), représentent-ils un simple phénomène de mode ou au contraire une (r)évolution, un tsunami selon l'expression consacrée par Emmanuel Davidenkoff ? Entre convaincus, sceptiques et détracteurs, retour sur quelques dates clés de cette récente MOOC mania pour mieux en appréhender les arcanes.

Si pour le consultant Lancelot Pecquet les ancêtres des MOOC ne sont rien moins que « les cours gratuits et avec les meilleurs professeurs du Collège de France depuis 1530 », le vrai phénomène commence il y a 12 ans avec le MIT ( *Massachusetts Institute of Technology* ) qui en **2002** fait le choix de mettre en ligne gracieusement l'intégralité de son matériel pédagogique. Ce dispositif, nommé *OpenCourseWare* [▶ http://video.mit.edu/channel/opencourseware/](http://video.mit.edu/channel/opencourseware/) n'apporte toutefois aucune valeur ajoutée aux cours d'origine. **2005** : 3 ans plus tard, l'idée a déjà séduit 200 institutions du monde entier qui se regroupent pour former, sur le même modèle de mise en ligne de contenu, le *Consortium OpenCourseWare* [▶ http://www.ocwconsortium.org/](http://www.ocwconsortium.org/) . Celui-ci consolide et prolonge l'initiative du MIT.

**2008** : Stephen Downes et George Siemens, deux enseignants canadiens à l'origine du connectivisme, montent un MOOC qui fait écho à cette théorie en s'appuyant sur des vidéos, des espaces de discussion et des échanges par courriels. **2011** : l'université de Stanford lance 3 MOOC et rassemble plus de 100 000 inscrits, tandis que de son côté le MIT innove avec le MITx, son programme de MOOC qui prend le nom d' **edX** l'année suivante et accueille en son sein les prestigieuses universités d'Harvard, Berkeley et Ucla. **2012** : trois enseignants de Stanford participent à la création de deux *start-up* spécialisées dans les MOOC : Coursera [▶ https://www.coursera.org/](https://www.coursera.org/) et Udacity [▶ https://www.udacity.com/](https://www.udacity.com/) . Coursera, Udacity et edX sont désormais les plateformes incontournables pour assurer la visibilité des universités. C'est dans cet esprit que l'école Polytechnique rejoint Coursera (plus de 2 millions de participants, 200 cours, 33 partenaires) afin de représenter le savoir français à l'étranger [▶ https://www.coursera.org/ep](https://www.coursera.org/ep) .

Et en France ? **2013** est incontestablement l'année des MOOC en français. L'Inria, [▶ http://www.inria.fr/](http://www.inria.fr/) organisme public de recherche dédié aux sciences et technologies du numérique lance en 2013 le MOOC Lab pour créer une plate-forme, réaliser des contenus pédagogiques et mener des recherches (suivre son carnet de signets : [▶ https://www.diigo.com/user/fuscia](https://www.diigo.com/user/fuscia) ). À l'automne, le ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche met en ligne la plateforme FUN (France Université Numérique), avec des cours programmés pour janvier 2014 : [▶ http://www.france-universite-numerique.fr/](http://www.france-universite-numerique.fr/) . Ce mouvement dont les grandes écoles et les universités françaises s'emparent enfin, est à mettre en relation avec le développement des apprentissages nomades liés aux potentialités des appareils mobiles et le phénomène du BYOD ( *Bring Your Own Device* ), comme le souligne Denis Cristol dans le préambule de son dossier documentaire « l'apprentissage connexionniste : e-learning, MOOC et réseaux sociaux » : [▶ http://data.over-blog-kiwi.com/0/53/56/33/201304/ob\\_dcd9c2\\_apprentissage-connexionniste-et-mooc.pdf](http://data.over-blog-kiwi.com/0/53/56/33/201304/ob_dcd9c2_apprentissage-connexionniste-et-mooc.pdf) .

## Une croissance exponentielle

Actuellement, le phénomène s'accélère : si en septembre on recensait en France seulement 4 MOOC contre 500 aux États-Unis, en avril il n'est déjà plus possible d'en tenir le compte sauf à consulter la page wiki « autour des MOOC » ouverte par Michel Briand (Télécom Bretagne), véritable collecte de références : [▶ http://www.intercoop.info/index.php/Autour\\_des\\_MOOC](http://www.intercoop.info/index.php/Autour_des_MOOC) articles, liste des MOOCs passés et à venir, conférences, vidéos, plateformes de cours, etc. Les liens pointent majoritairement vers des ressources françaises. Enfin, selon les études mondiales sur ce sujet, les MOOC font partie des 10 grandes tendances qui marqueront l'année 2014, avec le double d'inscriptions par rapport à 2012. Autre estimation :, les MOOC pourraient représenter jusqu'à 10 % des cours dispensés dès 2020 : [▶ http://www.deloitte.com/assets/Dcom-France/Local%20Assets/Documents/publications/TMT\\_Predictions2014.pdf](http://www.deloitte.com/assets/Dcom-France/Local%20Assets/Documents/publications/TMT_Predictions2014.pdf) .

## 1.2 Une typologie des MOOC en pleine évolution

### xMOOC et cMOOC, les deux tendances majeures

Ces deux appellations sont déjà obsolètes, selon les observations de Matthieu Cisel, doctorant à l'ENS Cachan, mais restent néanmoins très usitées. À l'origine, suivant l'historique de l'apparition des MOOC, on trouve les xMOOC, cours à vocation de transmission et duplication du savoir (cf. Coursera, Udacity et edX). Il n'y a pas de révolution majeure dans les modes d'apprentissages qui restent très frontaux et sans aucune valeur ajoutée. Les activités sont individuelles, les apprenants sont peu ou pas encadrés ni accompagnés, les connaissances sont transmises au travers de cours magistraux plus que construites, l'évaluation touche avant tout les savoirs et non les compétences.

Les cMOOC (c pour connectivisme), apparus un peu plus tard, ont eux pour ambition de changer la façon d'enseigner en profondeur. Il n'y a pas vraiment d'ordre séquentiel, les contenus libres d'accès sont développés et mis en réseau aussi bien par les apprenants que par les professeurs. Le rôle de l'enseignant est décentré et reporté sur la facilitation des échanges entre participants, notamment via les réseaux sociaux.

### La Khan Academy et les outsiders

À l'heure actuelle, la terminologie des MOOC est encore bien loin d'être fixée et de nouveaux sigles émergent régulièrement : rMOOC, tMOOC, iMOOC, SmOOC, , COOPT, COOCs, TORQUE etc. Toutefois, dans le domaine de l'éducation, il semble que l'un des sigles qui revienne le plus souvent soit SPOC, pour *Small Private Online Course* . Il convient dans ce cas d'interpréter *Private* comme à public restreint/désigné/ciblé et non pas privé.

Matthieu Cisel propose lui sur son blog d'évaluer plutôt les dispositifs MOOC autour de cinq axes principaux : objectif pédagogique, public visé, type de ressources pédagogiques, activités proposées et degré de contrainte [▶ http://blog.educpros.fr/matthieu-cisel/2013/06/30/une-typologie-des-mooc/](http://blog.educpros.fr/matthieu-cisel/2013/06/30/une-typologie-des-mooc/) .

Où situer la Khan Academy, ouverte en 2006 [▶ http://www.khan-academy.fr/](http://www.khan-academy.fr/) dans cet océan de dénominations? Tantôt présentée comme un MOOC à part entière, tantôt comme une simple plateforme de ressources, elle mérite à part. Son fondateur, Salman Khan, auteur de l'essai « L'éducation réinventée » paru aux éditions Jean-Claude Lattès en septembre 2013 [▶ http://www.editions-jclattes.fr/livre-l-education-reinventee-salman-khan-473461](http://www.editions-jclattes.fr/livre-l-education-reinventee-salman-khan-473461) , a souhaité rendre l'éducation accessible au plus grand nombre, avec la mise en ligne de 4000 vidéos de cours, déployées tout d'abord aux États-Unis puis dans de nombreux autres pays dont la France en septembre 2013. Aux vidéos de maths, dépôts initiaux, se sont ajoutées rapidement d'autres matières. Le modèle pédagogique de la Khan Academy s'appuie lui sur la classe inversée ( *flipped classroom* ), l'élève consultant des ressources en ligne chez lui et recevant l'aide de l'enseignant en classe pour l'élaboration de tâches complexes et la mise en pratique.

## 1.3 Éléments de définition(s)

### Principales caractéristiques

Si le modèle des MOOC est loin d'être figé, il est toutefois possible de faire émerger un certain nombre



de caractéristiques générales. Comme le nom l'indique et même si certains dispositifs intègrent du présentiel, ce sont donc des cours en ligne, à participation massive avec un ordre de grandeur qui peut atteindre des centaines de milliers d'apprenants. Ils sont hébergés techniquement sur des plateformes *open source* ou propriétaires, plus ou moins sophistiquées, comme Canvas, Claroline Connect, Edunao, Edulib etc. Ils reposent essentiellement sur des vidéos, ainsi que sur des documents en ligne le plus souvent en mode collaboratif. L'interaction, principalement dans le cas des MOOC connectivistes, s'appuie sur les forums, les wikis, les réseaux sociaux.

« Ce sont des formations avant d'être des bibliothèques de ressources » : <http://blog.educpros.fr/matthieu-cisel/2014/04/16/les-inscriptions-au-mooc-mooc-sont-ouvertes/> et s'ils en retiennent certains aspects techniques, ils ne rentrent cependant pas complètement dans les modèles des Ressources Éducatives Libres (REL), ni de l' *Open Courseware* , ni du *e-learning* , ni du *blended learning* , ni de la FOAD (formation à distance), comme le précise Christine Vaufrey, directrice éditoriale de Thot Cursus [http://cursus.edu/article/21838/mooc-learning-quelles-differences/#.U01K\\_xlayK0](http://cursus.edu/article/21838/mooc-learning-quelles-differences/#.U01K_xlayK0) , en qualifiant les MOOC « d'enfants des cours ouverts et des cours fermés ». La foire aux questions du wiki de Michel Briand [http://www.intercoop.info/index.php/Autour\\_des\\_MOOC#Foire\\_aux\\_questions](http://www.intercoop.info/index.php/Autour_des_MOOC#Foire_aux_questions) aborde aussi ce sujet sur deux points : « en quoi les MOOC sont-ils une innovation de rupture » et « est-ce que les MOOC constituent une rupture vis à vis du e-learning tel qu'il se pratique depuis 20 ans ? ».

Enfin, dernière caractéristique, il n'y a pas de diplôme final. Il est remplacé dans certains cas par une certification, dans d'autres par des badges attestant des compétences acquises. Olivier Andrieux, consultant et créateur du site Abondance, reprend ces différents éléments de définition avec une vision d'ensemble acérée : « De qui se MOOCs t'on ? » [http://affordance.typepad.com/mon\\_weblog/2013/05/de-qui-se-moocs-ton.html](http://affordance.typepad.com/mon_weblog/2013/05/de-qui-se-moocs-ton.html) .

## Les MOOC, des salles de classes élargies ?

Basés sur des concepts, les enseignements sortent donc du schéma classique du cours conçu pour un créneau horaire. Conséquences d'une participation massive, se développent les systèmes de corrections automatisées des exercices (d'où une grande majorité de quizz utilisés), les systèmes de détection de plagiat et, non des moindres et faute de pouvoir tout corriger, le principe de l'évaluation par les pairs et la correction automatisée de copies, expérimentée l'an dernier par les 4 ENS et généralisée cette année <http://www.letudiant.fr/educpros/actualite/correction-numerique-des-copies-les-grandes-ecoles-franchissent-le-pas-1.html> .

Indépendamment du nombre de participants, cette évaluation par les pairs très présente dans les cMOOC soulève un certain nombre d'interrogations : peut-on demander à des personnes non légitimes et pas forcément compétentes de corriger des copies ? N'est-ce pas un moyen de faire émerger des catégories au sein du MOOC, dans une optique de sélection des meilleurs participants ou de repérer des catégories socio-professionnelles ou des niveaux d'études à travers les notes reçues ? Quel lien peut être établi entre les notes reçues et le comportement en tant qu'évaluateur ? Autre point de discussion, le modèle pédagogique des MOOC est-il transposable ou non dans l'enseignement secondaire ? Comment ?

## Des modèles économiques encore à définir

À la question récurrente « quel est le modèle économique des MOOC ? », tous les experts s'accordent à dire qu'il n'y a pas encore de réponse(s) définitive(s). Ils constatent que les MOOC, toujours en phase de tests et d'observations, fonctionnent pour l'instant à perte et ne sont pas encore rentables et pensent qu'à moins d'une solution miracle, on s'orientera sans doute à terme vers des cours payants. Pour Thot Cursus, <http://cursus.edu/article/19487/2013-annee-des-moocs-francais/> , le modèle économique des MOOC en France est à relier à une démarche de « produits d'appel, vitrines du savoir-faire disciplinaire et pédagogique des établissements ». Aux États-Unis, compte tenu des coûts des études supérieures, les analystes estiment que les MOOC vont permettre à un plus grand nombre de personnes d'assister aux cours et donc de les rendre plus abordables. Quoi qu'il en soit, monter un MOOC représente un coût élevé, dans la mesure où un certain nombre de frais sont incompressibles : la plateforme, les professeurs, les techniciens spécialisés en audio et vidéo.

Plusieurs modèles économiques sont étudiés, respectant généralement le principe de gratuité pour les apprenants, mais jusqu'à un certain niveau seulement. En effet, certains MOOC pourraient être payants avec une prise en charge par l'employeur par exemple. Des entreprises pourraient investir financièrement dans le dispositif, avec en contrepartie une meilleure visibilité et un vivier *in situ* pour leurs recrutements... Rendre la certification et les badges (qui permettent de se construire une formation à la carte) payants est une solution déjà appliquée dans tous les cas de figure.

En dehors de cette dernière piste qui consiste à faire payer les certifications, avec différents taux selon que le MOOC intègre ou non du présentiel, une autre solution est à l'étude. Sur le modèle de nombreux outils du web 2, il s'agit de proposer parallèlement au cursus gratuit, une offre *premium* , avec une valeur ajoutée qui pourrait prendre la forme d'un meilleur ou plus grand accompagnement personnalisé. D'autres pistes de rentabilité sont évoquées comme la vente des cours des professeurs aux universités (vente de licences d'utilisation des contenus pédagogiques), l'intégration de publicités sur les plateformes, l'association avec des éditeurs de manuels scolaires, la prise en charge de création de certains exercices par les étudiants eux-mêmes et la revente des bases de données des étudiants à des entreprises. Dans le cas d'une location de plateforme, il va bien entendu de l'intérêt de l'organisme formateur d'y proposer le plus de cours possibles et de faire équipe avec d'autres organismes, mais se pose alors le risque de laisser le monopole des plateformes à 2 ou 3 entreprises... Un billet de Matthieu Cisel fait le point sur ce sujet : <http://blog.educpros.fr/matthieu-cisel/2013/05/20/mooc-les-business-models-emergents/> .

Une seule chose est sûre, monter ou participer à un MOOC n'est pas rentable en terme de temps de travail pour le professeur. Ce qui particulièrement sensible pour les professeurs d'université qui dépassent de loin leur quota annuel l'est également pour autres professeurs.

## 1.4 Des enjeux multiples

### Des impacts à tous les niveaux

Quel impact sur les pays en voie de développement ? Quel modèle économique ? Quelle stratégie adopter, jouer la carte du public ou celle du privé ? Quelles conséquences politiques ? Quelles nouvelles règles juridiques ? Quels changements technologiques ? Quelles retombées pour la recherche ? Quel levier pour l'innovation ? Le phénomène des MOOC est loin de ne concerner que le monde de l'éducation. Alors, quel devenir pour les systèmes éducatifs ? Pour Lancelot Pecquet, consultant, la réponse est claire : les MOOC doivent être un volet majeur de l' *open government* français et européen : <http://fr.slideshare.net/MOOC-Francophone/lemooc2013-willstrategypecquet> .

### Des relations enseignants / élèves bouleversées

Les impacts d'un dispositif de type MOOC sont multiples et leurs conséquences affectent à la fois les élèves, les professeurs et le système éducatif. « L'avènement des MOOCs : un nouveau défi

pédagogique de l'enseignement ? » se demande Patrick Aebischer, président de l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne : « ces cours en ligne, souvent suivis par plusieurs dizaines de milliers d'étudiants, posent de nouveaux défis pédagogiques. Outre un format spécifique différent du cours *ex cathedra*, ces enseignements en ligne imposent de repenser complètement les interactions avec les étudiants ». Au chapitre des craintes relevées : un plus grand nombre d'étudiants à encadrer signifie-t-il au final moins de temps disponible pour chacun ? Au chapitre des bouleversements, les MOOC impliquent l'utilisation de l'intelligence collective pour la résolution de problèmes, la rédaction crowdsourcée (collective) de publications, une interaction meilleure et surtout plus fluide entre les professeurs et les apprenants, le mode classe étant réservé principalement aux exercices et à la vérification de la compréhension du sujet. Il suppose aussi un travail souvent décomposé en 3 temps : construction-déconstruction-reconstruction des contenus du cours selon les objectifs d'apprentissage et cette nécessaire mise en place de l'évaluation par les pairs lorsque l'évaluation automatisée n'est pas applicable pour diverses raisons. Une carte heuristique très complète, « MOOC et compétences visées », [► https://cacoo.com/diagrams/eZoeLd4TtJaUaw6e](https://cacoo.com/diagrams/eZoeLd4TtJaUaw6e), est un bon point de départ pour appréhender ces différents points.

### Quelques conséquences identifiées pour les élèves

S'il est établi que l'élève acquiert des aptitudes concrètes dans le cadre d'un *personal knowledge management* et que, acteur actif de son propre processus d'apprentissage, il peut progresser à son rythme, il reste que les risques de distractions devant un ordinateur sont bien réels. Autre risque potentiel, un accroissement de la fracture numérique. En effet, dans le cas de familles nombreuses, comment résoudre le problème de l'équipement matériel multiple ? Des craintes sont évoquées, comme celle de la démocratisation mal gérée de l'outil, susceptible alors d'engendrer des cours de qualité moindre, la qualité de l'éducation étant sacrifiée au profit de sa distribution massive. Autres questionnements relevés au fil des articles : et si les professeurs ne sont pas assez formés ou pas à la hauteur ? Dans la construction de l'autonomie, que se passera-t-il si l'élève n'arrive pas à développer des capacités à l'autoformation ? Et cette autonomie, doit-elle être un pré-requis ou un objectif ? Et si l'élève n'est pas assez motivé ? N'y aurait-il pas alors un risque accru d'isolement de l'apprenant ? Quelle place pour l'affectif professeur-élève ?

### De profonds changements en perspective pour les enseignants

S. Kolowich dans son article [► http://chronicle.com/article/The-Professors-Behind-the-MOOC/137905/#id=overview](http://chronicle.com/article/The-Professors-Behind-the-MOOC/137905/#id=overview) « The Professors Who Make the MOOCs » in *The Chronicle of Higher Education*, pense que les professeurs qui s'engagent dans les MOOC le font par altruisme. Bien entendu cela leur confère aussi une certaine visibilité, c'est stimulant et peut être facteur de mobilité à l'interne. En contrepartie, cela exige une motivation soutenue, une quantité phénoménale d'heures de travail et cet engagement ne suffit pas de toute façon à être une garantie ou un gage de qualité des cours pour les élèves !

Entre changements, mutations et prises de risques, la vie du professeur du futur proche est loin de se présenter comme un long fleuve tranquille. Certes, étant plus à l'écoute des élèves, il va dégager davantage de temps pour l'accompagnement, la construction des savoirs, le suivi des projets de ses ouailles. Mais de fait, il va lui falloir apprendre à gérer ce temps autrement, en jonglant entre présentiel et virtuel. Devenir tuteur à distance pour mieux accompagner le présentiel et pour cela, développer une bonne maîtrise de l'accompagnement et de la stimulation des interactions qui lui sera indispensable pour dépasser le « silence de la connexion ». Jacques Rodet, spécialiste du tutorat, invite le professeur à repenser la présence : [► https://www.youtube.com/watch?v=hBPSQAPFG\\_c&feature=share](https://www.youtube.com/watch?v=hBPSQAPFG_c&feature=share) tandis que Marcel Lebrun évoque de son côté « un effet boomerang de l'externalisation des savoirs et des communautés d'apprentissage en ligne ».

L'enseignant devra également développer de nouvelles compétences. Réapprendre à donner un cours et surtout à le donner devant une caméra, ce qui n'est pas si simple. Dans une interview donnée au journal les Échos : [► http://m.lesechos.fr/redirect\\_article.php?id=0202814090211](http://m.lesechos.fr/redirect_article.php?id=0202814090211), Henri Isaac, professeur associé à Dauphine, estime qu' : « on peut considérer que l'immense majorité de nos collègues ne sont pas formés pour travailler devant une caméra ». Et il souligne : « les MOOC questionnent sur les compétences nécessaires des professeurs pour délivrer des enseignements modulaires alors qu'en France, contrairement aux États-Unis, les parcours sont pensés dans leur ensemble ».

Il lui faudra acquérir des bases en gestion de projet, en pédagogie non frontale, devenir ingénieur de formation, avoir une parfaite connaissance des outils collaboratifs. Il devra aussi se poser la question de la mise en cohérence des différents types d'outils utilisés : vidéos, documents collaboratifs, réseaux sociaux etc.. Il sera amené à gérer des groupes de travail à consignes différentes, à repenser la place des élèves dans la classe. Il se trouvera confronté à un moment ou à un autre à la nécessaire correction de copies en masse. Si des outils sont actuellement développés en ce sens, ce point soulève à lui seul une série de questions : peut-on demander à des personnes non légitimes et pas forcément compétentes de corriger des copies ? Le professeur, n'étant plus le seul détenteur du savoir, va donc devoir composer avec l'évaluation par les pairs : [► http://ateliermooceiah2013.files.wordpress.com/2013/05/bachelet.pdf](http://ateliermooceiah2013.files.wordpress.com/2013/05/bachelet.pdf)

Dans ce contexte de relative autonomie, sera-t-il possible d'arriver à responsabiliser les élèves, de leur apprendre à gérer l'infobésité à distance ? Et, même question que précédemment, quelle place pour l'affectif professeur-élève dans ce dispositif ?

Pour aborder ces changements et ce mode de fonctionnement dans sa globalité, l'enseignant devra savoir prendre du recul et l'émergence de nouvelles postures anticipée et soutenue.

### Le système éducatif : entre remises en question et nouvelles opportunités

Stephen Downes, écrivain, philosophe, journaliste et spécialiste de l'apprentissage et des médias en ligne, affirme [► http://halfanhour.blogspot.fr/2013/04/the-great-rebranding.html](http://halfanhour.blogspot.fr/2013/04/the-great-rebranding.html) que « les MOOC n'ont pas été conçus pour répondre aux besoins des écoles ou des universités d'élite, mais pour les affaiblir et les rendre obsolètes ». Sans aller aussi loin, d'autres questions récurrentes soulèvent bien des inquiétudes, surtout dans le domaine de la pédagogie. On l'a vu, une des principales questions qui se pose est de savoir si le modèle des MOOC de l'enseignement supérieur est transposable dans le secondaire. Il ne semble pas y avoir de méthode universelle, les méthodes pédagogiques ne pouvant de toute façon pas être les mêmes dans les établissements « difficiles » que dans ceux où c'est plus « facile »... Il faut tenir compte de chaque établissement, de son projet, de ses élèves, des problématiques spécifiques à l'école, de ses stratégies de remédiation, de sa situation géographique etc.

S'il est clair pour beaucoup que le modèle unimodal de l'enseignant seul détenteur et prescripteur de savoirs et de connaissances est obsolète, comment alors repenser les missions de l'École, les rôles des professeurs ? Quelles méthodes pédagogiques appliquer : pédagogie par projet, approche réflexive, connectivisme ? Utiliser l'intelligence collective pour la résolution de problèmes fait-il sens ? Comment contextualiser l'acte d'enseigner dans l'environnement numérique des MOOC, questionne ainsi Yann Bergheaud, expert pour le développement du Certificat Informatique et Internet auprès du Ministère [► http://blog.educpros.fr/yannbergheaud/](http://blog.educpros.fr/yannbergheaud/) ? L'enseignement personnalisé est-il le gage d'une meilleure insertion scolaire, professionnelle et sociale ? Quel management des contenus éducatifs ? Les MOOC



sont-ils les manuels scolaires du XXI<sup>ème</sup> siècle ?

Comment être innovant ? Comment ouvrir ou inciter à l'horizontalité, à la collaboration, à la mutualisation, au *crowdsourcing* ? Comment faciliter les échanges et les apprentissages entre pairs ? Cette évaluation par les pairs est-elle viable dans le second degré ?

Une seule certitude subsiste : dans ce type de dispositif, le besoin d'un accompagnement très fort, soit par un coach - professeur, soit par les pairs, est plus que jamais nécessaire.

D'un point de vue plus général, les MOOC sont-ils compatibles avec le culte du diplôme en France, s'interrogent les enseignants : [► http://www.franceculture.fr/emission-pixel-mooc-les-profs-face-aux-nouveaux-cours-en-ligne-2013-10-04](http://www.franceculture.fr/emission-pixel-mooc-les-profs-face-aux-nouveaux-cours-en-ligne-2013-10-04) ?

Quelle certification, pour quelle valeur ? (certificats classiques, avancés, badges etc.). L'UNIL (Université de Lausanne) a mené une réflexion dans ce sens : [► http://www3.unil.ch/wpmu/riset-notice/2014/03/25/badges-un-projet-pilote-motivant-pour-permettre-aux-etudiants-de-sengager-davantage-dans-lapprentissage/](http://www3.unil.ch/wpmu/riset-notice/2014/03/25/badges-un-projet-pilote-motivant-pour-permettre-aux-etudiants-de-sengager-davantage-dans-lapprentissage/).

Et si ces enseignements en ligne conduisent à des diplômes, comment éviter tricheries et fraudes à l'identité ? Des pistes sont évoquées avec l'utilisation des webcams, des systèmes d'identification du rythme de la frappe au clavier...

L'intégration de nouveaux métiers ou la formation des professeurs à de nouveaux métiers au sein de l'Éducation nationale et de l'enseignement supérieur sont à envisager : *community manager*, chef de projet, *designer* de cours, le professeur ne pouvant pas à la fois concevoir les cours, corriger les examens, animer les forums et les sessions en direct.

Autre point à prendre en compte et plusieurs fois évoqué, ce mode d'enseignement est cher à réaliser aussi bien en terme de temps que de coûts : aux salaires des enseignants s'ajoutent ceux des spécialistes de l'audiovisuel, le coût du matériel multimédia, celui de la plateforme elle-même. Faut-il faire appel à des prestataires extérieurs ou s'en affranchir en concevant une plateforme open source ? Le principe des MOOC n'étant pas forcément très bien adapté à toutes les disciplines, notamment à l'éducation musicale et au sport, des technologies différentes selon les disciplines seront sans doute nécessaires, ce qui ajoutera au coût. Cyril Bedel, co-fondateur d'Edunao, estime qu'un trimestre de cours équivaut à un mois de préparation pour le professeur pour un coût de production oscillant entre 40 000 et 100 000 euros :

[► http://projets-ent.com/2013/01/04/edunao-un-mooc-a-leuropeenne-en-cours-de-creation/](http://projets-ent.com/2013/01/04/edunao-un-mooc-a-leuropeenne-en-cours-de-creation/), tandis que Rémi Bachelet considère qu'une heure de cours en ligne équivaut à 10 heures de préparation.

Cette liste des questions ouvertes n'est sans doute pas exhaustive. Il reste que ce dispositif pourrait représenter une réelle opportunité à saisir pour ancrer la notion d'apprentissage ou de formation tout au long de la vie, aussi bien chez les élèves que chez les professeurs ou tout un chacun. Cependant, tout le monde n'est pas apte à s'auto-former et il faudra (faire) acquérir aussi cette capacité. Dans un de ses articles Jean-Marie Gillot pour qui les MOOC sont des « symboles d'ouverture et d'innovation numérique et pédagogique », revient sur le lancement de FUN et insiste sur l'importance de démarrer au plus vite (avancer en marchant) même si tout n'est pas finalisé, et de mettre la pédagogie au cœur du dispositif. Il ouvre sa conclusion sur une série de questions, notamment sur le développement de l'offre, de sa place en Europe, de son public : [► http://tipes.wordpress.com/2013/10/02/le-portail-et-la-plateforme-mooc-de-france-universite-numerique/](http://tipes.wordpress.com/2013/10/02/le-portail-et-la-plateforme-mooc-de-france-universite-numerique/). De son côté, Marcel Lebrun affiche son optimisme : « même si les MOOC ne sont qu'un feu de paille, ils auront eu le mérite de nous inciter à nous pencher sur les modèles de pédagogie inversée, où ce n'est plus le professeur qui dispense son cours aux étudiants, mais les étudiants qui posent des questions aux enseignants ». Même optimisme pour Delphine Koller, fondatrice de Coursera : « Il faut regarder les MOOC non pour ce qu'ils sont aujourd'hui – une technologie en émergence, déjà fascinante et qui marche bien, mais pour ce qu'ils deviendront ».

## 2. SE FORMER ET FORMER

### 2.1 Comprendre la théorie du connectivisme

#### Stephen Downes et George Siemens vus par François Guité

De nombreux MOOC sont construits selon la théorie du connectivisme. En France, le premier MOOC connectiviste est ITyPA : Internet Tout y est Pour Apprendre, qui en est à sa seconde édition [► http://www.itypa.mooc.fr/](http://www.itypa.mooc.fr/).

François Guité (ministère de l'éducation au Québec) interrogé récemment par Christophe Batier (directeur technique du service tice de l'université de Lyon1), explique de façon très claire cette théorie décrite par George Siemens et Stephen Downes dès 2006 [► https://www.youtube.com/watch?v=mVmnB-YmhYg](https://www.youtube.com/watch?v=mVmnB-YmhYg). Après avoir souligné qu'une théorie de l'apprentissage ne naît pas tous les jours, F. Guité décrit cette théorie comme profondément liée à notre époque, évolutive et à replacer dans un contexte de changements perpétuels. Au départ, Siemens part du constat que les théories traditionnelles s'intéressent aux processus cérébraux de l'individu, dans son apprentissage. Mais il constate également qu'aujourd'hui l'individu apprend beaucoup à l'extérieur de lui-même, dans les collectivités, les institutions, les communautés, les organismes, et avec lesquels il interagit constamment, dont il alimente la réflexion. Ce phénomène fonctionne en boucle, représente un cycle puisqu'il y a des échanges constants et dans les 2 sens, entre l'intelligence collective de l'organisme et l'individu.

Autres éléments directement induits par le numérique à prendre en compte pour comprendre la théorie du connectivisme : l'introduction de nouveaux modes d'information et des flux de données qui arrivent aussi bien massivement que rapidement. De ce fait, le rapport de l'être humain à l'information ne peut plus être le même qu'avant.

F. Guité ajoute : « qui dit information ne dit pas forcément savoir » et une partie de la théorie du connectivisme, notamment soutenue par Stephen Downes, consiste à penser que puisqu'il n'est plus possible de tout savoir, il faut alors se construire un réseau de savoirs : « le savoir étant distribué à travers un réseau de connexions, l'apprentissage, qui est un état constant, consiste en l'habileté de construire et de naviguer les réseaux ».

Le vieil adage : « la connaissance c'est le pouvoir » n'est donc plus vrai complètement. Aujourd'hui le pouvoir est dans les réseaux, le savoir est dans l'humanité. L'enjeu aujourd'hui, réside alors dans la capacité de l'homme à s'intégrer dans cette intelligence collective, dans l'humanité et dans sa capacité à construire un maillage dynamique. Et c'est désormais possible. Toujours selon François Guité, pour Stephen Downes il revient à chaque individu de se prendre en main et de se construire son EPA (espace ou environnement personnel d'apprentissage) où il doit agréger ses contenus, trouver ses propres outils, utiliser ces outils pour construire son réseau de savoirs, vers la recherche de l'information. Il ajoute aussi, à chacun sa propre stratégie mais on sera obligé d'avoir un système en plus pour nous augmenter, c'est à dire pour récupérer/traiter/transformer l'information en savoir.

Pour l'instant on est limité aux outils et dépendant de ce que les autres produisent. Il faut développer des capacités à adapter les outils à ses propres besoins.

Dans le cas de cMOOC, Stephen Downes pense que « l'impact des cours connectivistes se mesure à l'engagement de chacun et l'amélioration des connaissances générales de la communauté ». Pour Jacques Rodet aussi le connectivisme c'est la connaissance construite par la diversité des opinions mais il se demande toutefois s'il n'est pas davantage un modèle pédagogique plutôt qu'une théorie de l'apprentissage ▶ <http://jacques.rodet.free.fr/jel2013.pdf> .

## 2.2 Se former, c'est FUN

### « France Université Numérique, en quoi ça me concerne ? »

C'est ainsi que FUN interpelle les internautes tout fournissant les réponses : « disposer de nouveaux outils et ressources, me former aux pratiques du numérique et de la e-éducation, proposer aux étudiants de nouvelles ressources pédagogiques » ▶ <http://www.france-universite-numerique.fr/je-suis-un-enseignant-une-enseignante.html> . Proposés par des établissements prestigieux (Sciences-Po, Mines Télécom, le Cnam, l'école polytechnique, l'école centrale etc.), les cours disponibles sont encore peu nombreux mais bien ciblés et en augmentation constante ▶ <https://www.france-universite-numerique-mooc.fr/courses> . Ils concernent des domaines variés et des publics pas forcément experts dans ces domaines. À signaler, les cours de la collection « compétences numériques et C2i » pour une formation au niveau 1 du C2i (les inscriptions sont closes mais les MOOC sont souvent déclinés en plusieurs versions) et, d'actualité, « la Première Guerre mondiale expliquée à travers ses archives » : ▶ [https://www.france-universite-numerique-mooc.fr/courses/Paris10/10001/Trimestre\\_1\\_2014/about](https://www.france-universite-numerique-mooc.fr/courses/Paris10/10001/Trimestre_1_2014/about) . Très attendu, le MOOC « enseigner et former avec le numérique » commence le 30 avril pour une durée de 7 semaines. Cette co-production ENS Cachan / ENS Lyon, sous la direction d'Éric Bruillard pour l'institut français de l'éducation (IFE) a pour objectif de : « faire le point sur l'enseignement et l'apprentissage avec les technologies informatiques : d'une part fournir un tour d'horizon assez complet des questions associées à l'éducation et aux instruments numériques, d'autre part aider à mettre en place des projets de formation (de toutes natures) utilisant ces technologies ». Les modalités de participation sont particulièrement intéressantes car elles permettent de suivre les cours aussi en équipe. Autre gage de réussite, une triple communauté sur les réseaux sociaux Facebook, Twitter, Google +. ▶ [https://www.france-universite-numerique-mooc.fr/courses/ENSCachan/20003/Trimestre\\_2\\_2014/about](https://www.france-universite-numerique-mooc.fr/courses/ENSCachan/20003/Trimestre_2_2014/about) . Comme pour de nombreux MOOC, pour s'inscrire à un MOOC FUN, la création d'un compte sur la plateforme est nécessaire.

## 2.3 Concevoir un parcours de MOOC

### Le MOOC MOOC

Matthieu Cisel, fort du constat qu'il y a plus d'articles analysant les aspects pédagogiques des MOOC et très peu concernant les aspects pratiques des MOOC, a décidé de monter un MOOC sur les MOOC. Le MOOC MOOC, ou « Monter un MOOC de A à Z », dont les inscriptions sont ouvertes, abordera ces points essentiels : la différence entre les MOOC et les autres formats, la propriété intellectuelle dans le cadre de ce dispositif, la scénarisation d'une formation, l'écriture numérique, les ressources d'accompagnement et les ressources d'animation, identification des différentes étapes du projet, analyse et bilan ▶ [https://www.france-universite-numerique-mooc.fr/courses/ENSCachan/20002/Trimestre\\_2\\_2014/about](https://www.france-universite-numerique-mooc.fr/courses/ENSCachan/20002/Trimestre_2_2014/about) .

### Guides pratiques

Plusieurs guides et livres blancs peuvent aider à la mise en place d'un dispositif de type MOOC. Le guide méthodologique de Matthieu Cisel réalisé pour FUN sous licence CC reprend le plan du MOOC « Monter un MOOC de A à Z » ▶ [http://www.france-universite-numerique.fr/IMG/pdf/guide\\_mooc\\_complet\\_vf.pdf](http://www.france-universite-numerique.fr/IMG/pdf/guide_mooc_complet_vf.pdf) . Un second opus de FUN, « à la découverte des MOOC » vient compléter les précédentes informations : ▶ [http://www.france-universite-numerique.fr/IMG/pdf/a\\_la\\_decouverte\\_des\\_mooc-2.pdf](http://www.france-universite-numerique.fr/IMG/pdf/a_la_decouverte_des_mooc-2.pdf) . Plus général, un « guide auteur » fait le point sur les étapes clés de la conception d'une ressource pédagogique numérique : ▶ [http://www.france-universite-numerique.fr/IMG/pdf/guide\\_de\\_l\\_auteur.pdf](http://www.france-universite-numerique.fr/IMG/pdf/guide_de_l_auteur.pdf) , à compléter par le guide « chaînes éditoriales » : ▶ [http://www.france-universite-numerique.fr/IMG/pdf/guide\\_chaines\\_editoriales.pdf](http://www.france-universite-numerique.fr/IMG/pdf/guide_chaines_editoriales.pdf) et, un peu plus complexe mais nécessaire, le guide « pérennité et interopérabilité des documents pédagogiques » : ▶ <http://www.france-universite-numerique.fr/IMG/pdf/> .

Parmi les autres livres / guides mis à disposition par FUN, une série sur les droits d'auteur et les règles juridiques : « MOOC et droit d'auteur » : ▶ [http://www.france-universite-numerique.fr/IMG/pdf/mooc\\_et\\_droit\\_d\\_auteur\\_vf.pdf](http://www.france-universite-numerique.fr/IMG/pdf/mooc_et_droit_d_auteur_vf.pdf) , « ressources pédagogiques et droit d'auteur » : ▶ [http://www.france-universite-numerique.fr/IMG/pdf/ressources\\_pedagogiques\\_numeriques\\_et\\_droit\\_d\\_auteur.pdf](http://www.france-universite-numerique.fr/IMG/pdf/ressources_pedagogiques_numeriques_et_droit_d_auteur.pdf) , « ressources numériques et droits associés » : ▶ [http://www.france-universite-numerique.fr/IMG/pdf/ressources\\_numeriques\\_et\\_droits\\_associes.pdf](http://www.france-universite-numerique.fr/IMG/pdf/ressources_numeriques_et_droits_associes.pdf) , un « guide juridique du podcast » : ▶ [http://www.france-universite-numerique.fr/IMG/pdf/guide\\_juridique\\_du\\_podcast.pdf](http://www.france-universite-numerique.fr/IMG/pdf/guide_juridique_du_podcast.pdf) .

Quant à lui le livre blanc de la plateforme UNOW passe en revue et en 15 pages les bonnes pratiques pour se lancer dans la conception d'un tel projet : ▶ <http://www.youscribe.com/catalogue/tous/education/sciences-de-l-education/design-de-mooc-concevoir-un-parcours-d-apprentissage-dans-le-cadre-2328454> .

Autre source très riche en bilans, cadrages et analyses, la compilation de ressources rassemblées par Rémi Bachelet autour de ce sujet : ▶ <http://gestiondeprojet.pm/mes-contributions-sur-les-mooc/> .

### Les MOOC du terrain

Hors parcours de formation institutionnels, sur le terrain, des professeurs innovants n'ont pas hésité à se lancer dans l'aventure. C'est le cas du groupe DocTice de l'académie de Besançon, avec le #moocDocTICE conçu initialement par et pour des professeurs documentalistes et qui vient juste de se terminer : ▶ <http://missiontice.ac-besancon.fr/documentation/index.php/notre-mooc-une-demarche-dartisan-pour-une-formation-active/> . Démarche expérimentale en lien étroit avec la problématique des TraAM documentation 2012-2014 : ▶ <http://eduscol.education.fr/cdi/anim/actions-mutuali/traam2012-14> et fortement induite par l'esprit de forte mutualisation de ce dispositif, il relève de « l'artisanat pédagogique » et s'appuie sur une mise en activité des apprenants dans l'esprit du « *learning by doing* ». Résolument connectiviste, relayé par une forte présence sur les réseaux sociaux, notamment une communauté Google + très active : ▶ <https://plus.google.com/u/0/communities/117186454603299076175> , il a permis de concevoir une vingtaine de scénarios EDU'base autour de 7 thèmes. Louise Merzeau (maître de conférence en SIC - sciences de l'information et de la communication) et Jacques Cartier (formateur expert en formation ouverte et à distance) ont apporté leur contribution sous forme de deux webinaires thématiques, respectivement l'un sur les apports des webinaires dans la formation à distance : ▶ <http://merzeau.net/reflexion-sur-le-webinaire/> et l'autre sur les licences Creative Commons : ▶ <https://www.youtube.com/watch?v=bTlqeyapXg> .

Autre initiative récente, le B2i.mooc, conçu par deux professeurs documentalistes de l'académie de la



Réunion, <http://lisletdelisle.fr/moocs/mediateks/> a pour objectif d'être un MOOC d'aide à la validation du B2i lycée, à travers l'acquisition de compétences documentaires. Il comprend 6 modules sur la recherche d'information et la production de documents numériques. Pour le moment expérimental, il est censé être complètement opérationnel à la rentrée 2014, remarques et contributions sont donc les bienvenues.

## 3. SE TENIR INFORMÉ

### 3.1 Autour des MOOC

#### Les référents dans le domaine

Les experts français dans le domaine des MOOC sont encore peu nombreux mais prolifiques. Cette liste, classée par ordre alphabétique de référents identifiés et sous réserve de n'oublier personne, permettra d'approfondir les points évoqués dans cette lettre et de suivre le mouvement en cours.

**Rémi Bachelet** : professeur de gestion de projet à Centrale Lille, il est le concepteur du premier MOOC français « ABC de gestion de projet », qui en est à sa 3ème édition. Connu pour le soin apporté à la réalisation des vidéos, ses cours sont à disposition sur sa chaîne Youtube en haute définition : <http://www.youtube.com/user/BacheletRemi> . Contacts : @R\_Bachelet et remi.bachelet@ec-lille.fr.

**Christophe Batier** : directeur technique du service tice de l'université de Lyon1, il est très actif sur les réseaux sociaux et interroge de nombreuses personnalités (dont Stephen Downes) sur les MOOC. @batier, <http://fr.slideshare.net/batier> , [https://plus.google.com/+christophe\\_batier](https://plus.google.com/+christophe_batier) .

**Michel Briand** : directeur adjoint de la formation à Télécom Bretagne est membre du Conseil national du Numérique. Outre la page wiki « autour des MOOC » précédemment citée, il compile les retours d'expériences : <http://www.innovation-pedagogique.fr/rubrique2.html> .

**Matthieu Cisel** : doctorant en sciences de l'éducation sur les MOOC à l'ENS Cachan (Laboratoire STEF), il rend compte de ses démarches et analyses sur les blogs dont Educpros <http://blog.educpros.fr/matthieu-cisel/> et autres réseaux sociaux : <http://fr.slideshare.net/matthieucisel> . Il est à l'initiative du MOOC « Monter un MOOC de A à Z ». @MatthieuCisel, mcisel@ens-cachan.fr.

**Jean-Marie Gillot** : maître de conférences à Télécom Bretagne, il est le co-fondateur du premier MOOC francophone connectiviste ITyPA, @jmgilliot, blog : <http://tipes.wordpress.com/> .

**Marcel Lebrun** : docteur en Sciences, professeur en technologies de l'éducation à l'UCL (Université Catholique de Louvain) <http://www.uclouvain.be/marcel.lebrun> , poste des billets toujours pertinents sur : <http://lebrunremy.be/WordPress/> . Il est également le co-créateur de la plateforme Claroline et est à l'initiative du MOOC eLearn2 « se former pour apprendre à former » <http://www.elearn2.eu/webapp/website/website.html?id=1938035> . À suivre également sur <http://www.scoop.it/u/marcel-lebrun> et <http://fr.slideshare.net/lebrun> .

**Christine Vaufrey** : rédactrice en chef du site Thot Cursus <http://cursus.edu/> , elle est membre de l'équipe du MOOC ITyPA. une bonne partie des billets de ses blogs sont consacrés aux MOOC <http://blog.educpros.fr/christine-vaufrey/> et <http://www.christine-vaufrey.com/> .

**Jacques Rodet** : ses articles sur les MOOC sont à lire au prisme du tutorat et de la formation à distance, dont il est le spécialiste. Sites : <https://sites.google.com/site/jacquesrodet/> et <http://blogdetad.blogspot.fr/> @jrodet.

### 3.2 Les outils de recherche

#### Moteurs de recherche de cours en ligne

**Educadis** : <http://www.educadis.fr/> , créé en 2013, se définit comme « le premier moteur de recherche des formations en ligne ». Il répertorie l'ensemble de l'offre de formation en *e-learning* disponible sur 3 secteurs : l'apprentissage de langues étrangères, la formation initiale et continue et le soutien scolaire. Comparaison des établissements, pour effectuer un choix entre 213 formations à distance et 68 établissements (cours de langue, formation initiale et continue, soutien scolaire). Recensement des écoles en ligne : <http://www.educadis.fr/formation-a-distance/ecoles-en-ligne> .

**Gooru** : <http://www.goorulearning.org/#discover> est une organisation à but non lucratif qui regroupe 500 000 professeurs dans 140 pays. Présente dans tous les états des États-Unis, elle s'adresse « aux professeurs qui collectent, curent et partagent des ressources et qui veulent maîtriser les concepts ». Ces ressources (en anglais) sont compilées sous forme de collections et modifiables.

**SkilledUp** : ce moteur américain permet une recherche sur plus de 102 000 cours en anglais accessibles en ligne et dont la moitié est libre : <http://www.skilledup.com/> .

**Moocivity** : <http://www.moocivity.com/> fondée en 2013 par Tuong-Vi Faber ancienne élève de la Sciences-Po Paris, à utiliser aussi bien comme une plateforme communautaire qu'un moteur de recherche.

#### Répertoires et portails de cours MOOCs

<http://mooc.francetveducation.fr/> plateforme de FranceTV éducation, centrée sur les révisions du brevet. Héberge aussi d'autres MOOC comme celui du Grand Palais, conçu dans le cadre de l'exposition « Moi Auguste, empereur de Rome », pour réviser l'histoire antique; début des cours (vidéo, des QCM, des forums) le 4 mai.

<http://www.ocean-flots.org/> portail français

<http://mooc-francophone.com/> portail français

<http://www.openeducationeuropa.eu/fr/find> et <http://www.openuped.eu/> portail européen

<http://www.e-orientations.com/etablisements/enseignement-a-distance/cours-en-ligne-gratuits-mooc-francophones>

<http://www.class-central.com/>

Lettre proposée par la Direction du numérique pour l'éducation (DNE A2)

Coordination : Blandine Raoul-Réa et Brigitte Pierrat

Contact : [dgesco.numerique@education.gouv.fr](mailto:dgesco.numerique@education.gouv.fr)

Site : <http://eduscol.education.fr/numerique/ticedu-thematique/>

