

**LA PEDAGOGIE NUMERIQUE : UN DEFI
POUR L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR**

PROJET D'AVIS

présenté au nom de la

Section de l'éducation, de la culture et de la communication

par

M. Azwaw DJEBARA et Mme Danielle DUBRAC, rapporteurs

SOMMAIRE

1		
2		
3		
4	SYNTHESE	7
5	INTRODUCTION	10
6	CHAPITRE I - CONSTAT	13
7	CONTEXTE ET ENJEUX	13
8	A - HISTORIQUE DE L'USAGE DU NUMERIQUE DANS	
9	L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR.....	14
10	1. Deux décennies de politiques publiques propulsives :	
11	réalisations et échecs.....	14
12	2. A partir des années 1990, l'émergence du <i>e-learning</i>	16
13	3. Les Universités Numériques Thématiques, un réseau	
14	francophone d'universités virtuelles	17
15	B - DEPUIS 2011 UNE TRES IMPORTANTE ACCELERATION	
16	DE L'USAGE DU NUMERIQUE	18
17	1. Le phénomène MOOC : utopies et réalités.....	18
18	2. L'émergence de géants mondiaux.....	24
19	3. France Université Numérique (FUN), une initiative française	26
20	4. Des établissements pionniers à travers le monde	28
21	C - LES ENJEUX DU DEVELOPPEMENT D'UNE STRATEGIE	
22	NUMERIQUE POUR L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR.....	30
23	1. Un renversement pédagogique : mettre l'apprenant au centre et	
24	la technologie à son service.....	30
25	2. La transition numérique : entre réaffirmation du rôle du service	
26	public et l'émergence de nouveaux acteurs.....	36
27	3. Une organisation du service public qui ne permet pas le plein	
28	développement des nouvelles opportunités	39
29	4. Les enjeux dans le domaine de la francophonie : rayonnement,	
30	coopération.....	42
31	CHAPITRE II - PRECONISATIONS	45
32	I - DEVELOPPER LA RECHERCHE ET L'EVALUATION	
33	AFIN DE DISPOSER DE DONNEES SUR LES PRATIQUES :	45
34	A - EVALUER LES EQUIPEMENTS COLLECTIFS ET	
35	INDIVIDUELS	45
36	B - EVALUER LES EXPERIENCES PEDAGOGIQUES ET	
37	DIFFUSER LES RESULTATS.....	45

1	II - VALORISER ET FAVORISER L'ENGAGEMENT	
2	PEDAGOGIQUE DES ENSEIGNANTS-CHERCHEURS	47
3	A - GARANTIR A TOUS LES ENSEIGNANTS UN DROIT A LA	
4	FORMATION INITIALE ET CONTINUE	47
5	B - OUVRIR UNE NEGOCIATION AVEC LES ORGANISATIONS	
6	REPRESENTATIVES AFIN DE TRAITER LES QUESTIONS	
7	DE CARRIERE	48
8	C - PROPRIETE INTELLECTUELLE, DROIT D'AUTEUR :	
9	REPONDRE AUX INQUIETUDES DES ENSEIGNANTS	48
10	III - STRUCTURER LA STRATEGIE NATIONALE DU	
11	NUMERIQUE DANS L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR	49
12	A - FAIRE DE FUN LE VECTEUR DU DEVELOPPEMENT DE LA	
13	STRATEGIE FRANÇAISE	49
14	B - INTEGRER DAVANTAGE LE DEVELOPPEMENT DES UNT	
15	DANS LE CADRE DE NOTRE STRATEGIE.....	50
16	C - LA PROTECTION DES DONNEES PERSONNELLES.....	51
17	D - DEVELOPPER LA FRANCOPHONIE PAR LE BIAIS DU	
18	NUMERIQUE	51
19	E - LE DEVELOPPEMENT DE LA FORMATION CONTINUE	
20	RENDU POSSIBLE PAR LES SPOC	52
21	IV - POSER UN CADRE DE FINANCEMENT DE LA	
22	STRATEGIE NUMERIQUE	52
23	V - LA MISE EN ŒUVRE DE LA PEDAGOGIE NUMERIQUE	
24	DANS LES ETABLISSEMENTS.....	53
25	A - DEVELOPPER LES EQUIPEMENTS : RESEAU, ESPACES DE	
26	TRAVAIL, LOCAUX	53
27	B - DEVELOPPER DES SYSTEMES D'INFORMATION ET DE	
28	GESTION ADAPTES AUX BESOINS	54
29	C - DEVELOPPER LES STRUCTURES D'APPUI PEDAGOGIQUE	
30	ET TECHNIQUE	55
31	VI - FAIRE EMERGER UN ECOSYSTEME DU NUMERIQUE	
32	DANS L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR	55
33	A - STRUCTURER LA FILIERE NUMERIQUE DANS	
34	L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR.....	56

1	B - CIBLER LES INVESTISSEMENTS POUR DEVELOPPER DES	
2	PROJETS NATIONAUX ET REGIONAUX	56
3	C - S'ENGAGER DES MAINTENANT DANS LE	
4	DEVELOPPEMENT DE L'EDITION NUMERIQUE.....	57
5	CONCLUSION.....	58
6	DOCUMENTS ANNEXES	61
7	Annexe 1 : Composition de la section de l'éducation, de la culture et de la	
8	communication	62
9	Annexe 2 : Liste des personnes auditionnées et rencontrées.....	65
10	BIBLIOGRAPHIE	69
11	TABLE DES SIGLES	73
12		

1

SYNTHESE

2 Le développement du numérique est venu, depuis quelques années,
3 transformer notre mode de vie et nos habitudes dans tous les domaines. La
4 rapidité de son évolution bouleverse une partie de nos pratiques. L'enseignement
5 supérieur est un domaine où la pédagogie numérique a transformé le quotidien
6 des enseignants et des étudiants.

7 **Constat et enjeux : Où en sommes-nous de la pédagogie numérique**
8 **dans l'enseignement supérieur ?**

9 La pédagogie numérique est récente et n'est pas appliquée dans tous les
10 établissements. Il est utile d'en faire le constat et d'en démontrer les enjeux.

11 Dans un premier temps il est utile d'évoquer l'historique de l'usage du
12 numérique dans l'enseignement supérieur, en rappelant notamment l'émergence
13 du *e-learning* et la création d'universités numériques. Depuis quatre ans, nous
14 assistons à une accélération très importante du numérique, avec notamment
15 l'apparition du phénomène MOOC. Des expérimentations ont été réalisées sur le
16 plan mondial. En France, une initiative ambitieuse a été lancée, il s'agit de
17 France-Universités Numérique (FUN).

18 De nombreux projets dans la Pédagogie Numérique sont conduits car nous
19 vivons, véritablement, une révolution du numérique. La technologie du
20 numérique doit être au service de l'apprenant. Dans ce cadre, le rôle du service
21 public mérite d'être réaffirmé et sa réorganisation est nécessaire. La Pédagogie
22 Numérique concerne aussi la francophonie qui constitue un enjeu réel.

23 **Les préconisations :**

24 Il n'est pas possible d'aborder toutes les problématiques et les champs qui
25 mériteraient de faire l'objet de préconisations. La matière est trop récente et trop
26 évolutive, aujourd'hui, nous nous contenterons d'aborder dans les préconisations
27 les points qui nous semblent essentiels, sachant que nous ne pouvons pas prévoir
28 l'avenir dans ce domaine, compte tenu de la fulgurance de l'évolution technique.

29 **Développer la recherche et l'évaluation afin de disposer de données sur**
30 **les pratiques**

31 Tout d'abord, il est souhaitable d'évaluer l'existant, en particulier les
32 équipements. Il faut réaliser un état des lieux. Cela pourrait déboucher sur la mise
33 en place d'un plan national de mise à niveau du parc informatique des
34 établissements.

35 Les expériences pédagogiques doivent être évaluées et leurs résultats
36 diffusés. Cette évaluation pourrait être réalisée au niveau national par le Haut
37 Conseil de l'Evaluation de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur. Ce
38 travail peut permettre au CNESER d'établir des recommandations quant aux
39 objectifs à atteindre.

1 Ces évaluations doivent amener les acteurs à développer la recherche sur
 2 l'usage du numérique. Dans le domaine du développement, les recherches
 3 concernant le domaine pédagogique, doivent être impulsées et dynamisées.

4 **Valoriser et favoriser l'engagement pédagogique des**
 5 **enseignants-chercheurs**

6 La garantie à tous les enseignants d'un droit à la formation est nécessaire.
 7 Les Ecoles Supérieures du Professorat et de l'Education ont vocation à mettre en
 8 place une formation dédiée à la pédagogie numérique à tous les niveaux.

9 L'ouverture d'une négociation avec les représentants des enseignants-
 10 chercheurs, semble utile. Ce chantier permettrait d'ajuster, modifier, réorganiser
 11 ce qui est nécessaire pour répondre aux enjeux du numérique et permettre aux
 12 enseignants-chercheurs d'être la tête de pont de la pédagogie numérique.
 13 D'autres questions inquiètent les enseignants, et plus particulièrement, celles de
 14 la propriété intellectuelle et du droit d'auteur. Des mesures de protection sont à
 15 envisager. Le développement des licences libres pourrait être également incité.

16 **Structurer la stratégie nationale du numérique dans l'enseignement**
 17 **supérieur**

18 La plateforme France Universités Numérique doit constituer le vecteur
 19 principal de la stratégie française et pourrait également constituer une base pour
 20 l'Europe. Il s'avère nécessaire d'améliorer les statuts et la gouvernance de FUN.
 21 Par ailleurs des formes nouvelles de certifications doivent être créées.

22 Le développement des Universités thématiques numériques (UNT) doit être
 23 intégré dans le cadre de la stratégie nationale. Celle-ci doit s'appuyer aussi bien
 24 sur FUN que sur les UNT qui doivent être accompagnées. Ce développement est
 25 nécessaire pour l'accès à l'enseignement supérieur des territoires enclavés de la
 26 métropole comme de l'Outre-mer.

27 La protection des données personnelles pourrait se concrétiser par la
 28 réalisation, par la CNIL, d'un guide pratique.

29 Toujours dans le domaine de la stratégie, la France doit favoriser les
 30 initiatives de pédagogie numérique dans l'espace francophone. FUN peut en
 31 constituer un des piliers.

32 Dans le cadre de la formation continue, les SPOC sont appelés à devenir le
 33 principal outil de développement dans les établissements d'enseignement
 34 supérieur.

35 **Poser un cadre de financement de la stratégie numérique**

36 Cette stratégie nationale dans le domaine du numérique ne pourra se
 37 décliner que si un cadre de financement est arrêté. Il est nécessaire de mettre en
 38 œuvre des solutions d'accompagnement financier des établissements par l'Etat.
 39 Ceux-ci doivent utiliser les nouvelles possibilités induites par le numérique afin
 40 de développer leurs fonds propres.

1 **La mise en œuvre de la pédagogie numérique dans les établissements**

2 La pédagogie numérique dans les établissements passe tout d'abord par le
3 développement des équipements. Les locaux et les équipements doivent être
4 adaptés aux évolutions liées au numérique pour chaque établissement. L'accès au
5 haut débit doit être garanti sur tous les sites de l'enseignement supérieur.

6 Il faut développer les systèmes d'information et de gestion pour qu'ils
7 soient adaptés aux besoins. Pour cela des schémas de coordination du numérique
8 doivent être mis en place au sein de chaque regroupement d'établissements. Par
9 ailleurs les structures d'appui pédagogique et technique, doivent être
10 développées. Il faut accompagner les évolutions induites par le numérique, en
11 poursuivant la généralisation et le développement des services universitaires
12 pédagogiques.

13 **Faire émerger un écosystème du numérique dans l'Enseignement**
14 **Supérieur**

15 Il faut entendre par écosystème le fait de mettre en connexion et en synergie
16 des acteurs divers opérant de façon autonome sur des sujets identiques, de sorte
17 que leur production s'en trouve stimulée et enrichie pour un bénéfice commun.

18 La filière du numérique dans l'Enseignement supérieur doit être structurée
19 en favorisant le dialogue, la structuration de l'offre et de la demande et une
20 répartition claire de ce qui doit relever de l'intervention publique et ce qui peut
21 être délégué au privé.

22 Il est également recommandé d'initier des politiques d'investissements
23 ciblés des projets nationaux et territoriaux œuvrant au développement de la
24 pédagogie numérique et à la constitution d'écosystèmes locaux.

25 Le développement de la pédagogie numérique est largement conditionné
26 par l'existence de ressources pédagogiques de qualité. Il faut s'engager dès
27 maintenant dans le développement de l'édition numérique. L'Etat doit intervenir
28 pour lever les obstacles qui peuvent empêcher le développement de la
29 structuration de la filière de la pédagogie numérique.

30 La transition vers la pédagogie numérique doit poursuivre un objectif de
31 démocratisation, car le numérique est surtout et essentiellement un moyen qui
32 peut apporter des solutions inédites.

33 Ce mouvement d'ensemble doit s'inscrire dans la durée pour que le
34 maximum d'acteurs puisse s'approprier la pédagogie numérique.
35
36

1

INTRODUCTION

2 Depuis plusieurs années, le développement du numérique percute
3 l'ensemble des structures constituant nos sociétés. L'éducation et plus
4 particulièrement l'enseignement supérieur ne font pas exception à cette règle.
5 Parce qu'internet permet de mettre à disposition de chacun des savoirs, c'est
6 l'organisation même de notre système universitaire qui est interrogée. L'un des
7 pans de cette transformation numérique de l'enseignement supérieur se rapporte
8 spécifiquement aux apprentissages qui s'y déroulent. De ce point de vue, il est
9 possible de parler de pédagogie numérique afin de désigner l'ensemble des
10 moyens humains, technologiques et matériels dédiés à l'apprentissage de
11 connaissances et de compétences qui intègrent les usages numériques, que ce soit
12 en présentiel, ou à distance via internet. C'est un domaine clé de l'innovation qui
13 n'est pas seulement affaire de technique, mais porteur de nouvelles façons
14 d'enseigner, d'apprendre et de travailler. Cependant, il serait trompeur de
15 considérer que ce sont les outils numériques qui sont à la source du basculement
16 que nous entrevoyons actuellement. Les origines de celui-ci sont plus à
17 rechercher du côté de la pédagogie. Le numérique apparaît alors comme un
18 moyen rendant possible sa mise en œuvre et son aboutissement.

19 Ces phénomènes de mutation induits par le numérique doivent être
20 analysés lucidement. Il convient d'éviter les écueils technophiles et technophobes
21 dans lesquels il est commun de tomber. Le numérique n'est ni un bien absolu, ni
22 une catastrophe programmée. Il s'agit d'un processus technologique qui dans le
23 cadre d'un usage régulé peut être mis au service de certaines réalisations
24 pédagogiques. Il doit être interrogé au regard de l'impératif de réduction des
25 inégalités qu'ont mis en avant les précédents avis du CESE. S'il peut favoriser
26 leur évolution, le numérique en soi ne se substitue ni aux cadres intellectuels
27 existants, ni au cadre institutionnel en vigueur. Les apprentissages restent fondés
28 par des exigences académiques permettant d'attester de la maîtrise des savoirs et
29 savoir-faire. De la même manière l'avènement du numérique nécessite de ne pas
30 confondre les mécanismes d'accès à l'information et ceux constitutifs de l'accès
31 au savoir. Pour cela, il est nécessaire que la digitalisation de l'enseignement
32 supérieur se fasse dans un souci de réaffirmation de ses principes fondamentaux.
33 La complexité de la connaissance doit être intégrée dans des cadres permettant
34 les échanges entre les disciplines. La logique de transmission du savoir doit être
35 accompagnée d'une logique favorisant l'exploration des connaissances. Enfin les
36 logiques collaboratives doivent s'exprimer à tous les niveaux afin de favoriser les
37 créations et productions originales. Ces trois principes sont les conditions mêmes
38 d'un enseignement numérique favorisant la réussite des étudiants.

39 Au regard des possibilités entrevues, il apparaît nécessaire que l'Etat
40 porte une stratégie quant au développement numérique de l'enseignement
41 supérieur. De nombreux acteurs se sont saisis de cette question. Le 20 janvier,

1 l'Etat a lui-même ouvert une concertation nationale sur le numérique pour
2 l'éducation. L'ensemble de ces initiatives révèle l'urgence de la définition
3 d'orientations claires permettant à l'ensemble des acteurs de s'engager en faveur
4 du développement du numérique. C'est dans cette optique que le CESE s'est saisi
5 de cette question en traitant essentiellement du versant universitaire de
6 l'enseignement supérieur. La situation des STS, des classes préparatoires aux
7 grandes écoles et des formations paramédicales et sociales n'a pas été abordée
8 dans le cadre de cet avis.

9 Au-delà de la nécessité de se doter d'une stratégie, la transition
10 numérique pose d'importantes questions qu'il convient de traiter. L'enseignement
11 supérieur a souvent confondu la logique informatique et la logique numérique.
12 Cela s'est révélé au cours de ces vingt dernières années par des impulsions
13 politiques qui ont conduit davantage à l'informatisation du système universitaire
14 par une logique d'équipements et de développement de logiciels de gestion qu'à
15 sa transformation numérique par le développement de technologies de
16 l'information et de la communication (TIC). Par ailleurs, une part non
17 négligeable de la réussite de la transition numérique tient aux conditions de sa
18 mise en œuvre. Les démarches essentiellement administratives, consistant
19 souvent à imposer des contraintes supplémentaires ont démontré leurs limites ces
20 dernières années. Enfin, il convient de mettre la communauté universitaire et ses
21 acteurs (enseignants, étudiants, personnels administratifs et tous les agents
22 concernés) au cœur de cette transition. Celle-ci a souvent été contrainte par des
23 injonctions nationales s'avérant contradictoires. De ce point de vue, l'association
24 permanente de ceux qui mettront en œuvre la transition représente une des
25 conditions nécessaires à la réussite de la transition. Cela amène à l'adoption
26 d'une démarche incitative prenant en compte la diversité des situations.

27 Outre la méthode, il ne faut pas ignorer les obstacles matériels auxquels
28 peut se heurter une telle transformation. L'enseignement supérieur français reste
29 dans une situation financière compliquée. La vétusté de certains équipements, le
30 manque de locaux, la précarité de certains postes, les difficultés budgétaires des
31 établissements, sont autant de freins à la digitalisation de l'enseignement. Si les
32 objectifs ne sont pas accompagnés d'une programmation budgétaire, tous les
33 vœux de transformation numérique de l'enseignement resteront inachevés.
34

CHAPITRE I

CONSTAT

1
2
3

4 CONTEXTE ET ENJEUX

5 Le développement d'internet en rendant l'information davantage accessible,
6 a eu un impact conséquent tant sur les rôles des enseignants que sur les pratiques
7 des étudiants. Il convient désormais d'analyser précisément l'historique de
8 l'introduction du numérique dans l'enseignement supérieur et d'en déterminer les
9 enjeux actuels.

10 Pour Dominique Boullier, sociologue et coordinateur du Medialab à l'IEP
11 de Paris, l'euphorie actuelle autour des *Massive online open courses* (cours en
12 ligne ouverts et massifs MOOC) est à resituer dans un contexte historique plus
13 large. De premières réflexions sur l'introduction du numérique ont été engagées
14 dès la fin des années 1990 avec le développement du *e-learning*. Celles-ci se sont
15 traduites notamment par la création des universités numériques thématiques
16 (UNT) à partir de 2003. Depuis 2010, on constate une accélération du
17 phénomène avec l'apparition des MOOC, ces cours à distance ouverts en ligne.
18 Ceux-ci se singularisent essentiellement par leur puissance de diffusion. Si les
19 nouveaux médias de pédagogie numérique connaissent un succès déjà important,
20 leurs limites suscitent aussi de nombreuses interrogations. La dynamique autour
21 des MOOC pointe néanmoins des perspectives d'évolution en matière de travail
22 collaboratif, d'expériences immersives et d'accès aux contenus d'enseignement
23 sur de nouveaux supports tels les appareils mobiles.

24 Les Etats-Unis notamment par le biais des universités et des entreprises de
25 la Silicon Valley, ont été les principaux initiateurs du phénomène. Les européens,
26 comme les asiatiques, sont aujourd'hui en train de rattraper leur retard. Il manque
27 cependant du côté européen une vision propre car les différents pays de l'UE ont
28 avant tout transposé dans leurs tissus universitaires les pratiques déjà en vigueur
29 aux Etats-Unis. Or, les logiques des universités américaines sont essentiellement
30 guidées par des raisons économiques. Dans ce pays, la baisse des subventions
31 publiques et les difficultés liées à l'endettement des étudiants qui amène certains
32 d'entre eux à ne plus entrer à l'université, incitent les universités à rechercher de
33 nouvelles sources de financement. Pour les américains le développement du
34 numérique représente une opportunité économique : le numérique représente aux
35 Etats-Unis un enjeu pour la réputation des établissements et la captation des
36 étudiants par ceux-ci.

37 En ce qui concerne précisément la France, la problématique se pose en d'autres
38 termes. Ce sont principalement les enjeux pédagogiques qui incitent les
39 établissements français à engager leur transformation numérique. Jusqu'à présent

1 la France n'a pas ressenti le besoin de développer les formations en ligne car
 2 contrairement à d'autres pays, un assez bon maillage territorial de l'enseignement
 3 supérieur permet en tous points du pays d'accéder à la quasi-totalité de l'offre de
 4 formation. Il en va en revanche différemment à l'échelle de la francophonie, en
 5 particulier au sein de l'espace francophone africain où les coopérations
 6 universitaires passent par le numérique.

7 De plus en plus d'enseignants s'engagent dans le développement du
 8 numérique en y voyant des opportunités pédagogiques. Si la notion
 9 d'individualisation de la pédagogie dans le cadre d'un enseignement de masse
 10 apparaît comme une affirmation paradoxale, le numérique constitue une
 11 opportunité permettant effectivement de varier la présentation des savoirs afin de
 12 les adapter aux différents publics apprenants. En effet, par ses apports
 13 technologiques, le numérique rend possible la mise à disposition des ressources
 14 nécessaires au travail universitaire, ainsi que le suivi et l'accompagnement
 15 individualisé des étudiants. Au-delà de ces éléments, le numérique laisse
 16 entrevoir de nouvelles possibilités de dialogue et d'évaluation entre les
 17 apprenants.

18 En rapport avec les possibilités pédagogiques, le développement du
 19 numérique suscite de nombreux débats concernant l'organisation même des
 20 relations entre les différentes parties prenantes : établissements d'enseignement,
 21 acteurs de la filière numérique... Ces débats touchent aussi bien les possibilités
 22 de coopération entre les différents acteurs, les bases du nouveau modèle
 23 économique qu'appelle le numérique, que l'amélioration de l'organisation et du
 24 financement du service public afin que celui-ci accompagne et encourage les
 25 évolutions entrevues.

26 A - HISTORIQUE DE L'USAGE DU NUMERIQUE DANS L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

27 **1. Deux décennies de politiques publiques propulsives : réalisations et échecs**

28 Le développement du numérique a été amorcé très tôt au sein de
 29 l'enseignement supérieur français. Dans un premier temps il s'est matérialisé par
 30 la mise en place d'équipements et le développement du réseau. Ce n'est qu'à
 31 partir des années 2000, que le numérique a fait l'objet d'une réelle réflexion
 32 pédagogique débouchant sur de premières initiatives. Réseau national de
 33 télécommunication pour la technologie, l'enseignement et la recherche
 34 (RENATER) a permis de relier, par le biais de liaisons à très haut débit, les
 35 différentes universités et les différents centres de recherche entre eux, aussi bien
 36 en France métropolitaine que dans les territoires ultra marins.

37 A partir des années 2000, des efforts constants ont été portés par les
 38 politiques publiques pour introduire le numérique dans les universités. Ces
 39 injonctions fortes dans le sens d'une transformation numérique se sont
 40 matérialisées de diverses façons. Une vaste campagne en faveur de « campus
 41 numériques » a été initiée entre 2000 et 2002, ce qui a permis la labellisation

1 d'une soixantaine d'établissements en « campus numériques ». Peu de suites
2 semblent avoir été données à cette initiative dont il est difficile de trouver
3 aujourd'hui des traces. Cette campagne a été suivie en 2003 du lancement par le
4 Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche de 17 Universités
5 numériques en région (UNR). L'ambition des UNR était de constituer des
6 structures d'appui pour l'aménagement du numérique dans l'enseignement
7 supérieur de la région. Ces structures, ont permis de rassembler les principaux
8 acteurs de l'enseignement supérieur en régions : établissements d'enseignements
9 supérieur, centres régionaux des œuvres universitaires et scolaires (CROUS),
10 bibliothèques universitaires, pôles de recherche et d'enseignement supérieur
11 (PRES), collectivités locales. En étant articulées autour des acteurs de
12 l'enseignement supérieur ces structures ont permis à l'ensemble des acteurs
13 régionaux de disposer d'une vision globale et transversale dans le domaine du
14 numérique. Ainsi, par le biais des contrats tripartites entre l'Etat, les régions et les
15 établissements les UNR ont mis à disposition des étudiants, des personnels
16 enseignants, chercheurs et administratifs, des infrastructures facilitant l'accès aux
17 services et aux ressources numériques, des environnements numériques de travail
18 (ENT), ainsi qu'un accompagnement afin de développer les usages du numérique.

19 Depuis avril 2006, le service mobilité EDUROAM (*education roaming*)¹ a
20 été mis à disposition des usagers du réseau RENATER. Il vise à offrir un accès
21 sans fil sécurisé à l'internet aux personnels et aux étudiants des établissements
22 d'enseignement supérieur et de recherche lors de leurs déplacements. Il semble
23 toutefois que l'accès à EDUROAM soit encore difficile sur certains campus, que
24 la couverture spatiale demeure relativement lacunaire et que les temps de panne
25 soient encore importants.

26 A la fin des années 2000, certaines universités ont défini, sous l'impulsion
27 du Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche ainsi que de la
28 Caisse des dépôts, des schémas directeurs numériques (SDN) qui constituent des
29 feuilles de route pluriannuelles ayant vocation à être actualisées régulièrement.
30 L'objectif des SDN est de permettre le partage d'une vision commune et
31 cohérente au sein des établissements en évitant que le numérique s'y développe
32 de façon hétérogène. Cependant tant l'usage réel de ces SDN que la hauteur de
33 leur déploiement font l'objet d'incertitudes. Ces difficultés d'évaluation de la
34 progression des usages du numérique dans l'enseignement supérieur concernent
35 la plupart des outils ou des politiques développées. Le développement d'outils de
36 mesure peut constituer un élément de réponse à ces incertitudes. Depuis 2011, la
37 Direction générale de l'enseignement supérieur et de l'insertion professionnelle
38 (DGESIP) met à disposition des établissements un indicateur composite commun
39 qui doit permettre aux établissements de s'auto-évaluer². Cet outil s'est vu

¹ Eduroam (*educationroaming*) est un réseau déployé dans 67 pays.

² L'indicateur comporte 5 thèmes et 25 sous-thèmes. Ils sont assortis d'une notation allant de 1 à 5.

1 renforcé en 2012 par le dispositif AGIMUS (Application de gestion des
2 indicateurs de mesure des usages des services) mis à disposition des
3 établissements par la MINES (Mission numérique pour l'enseignement
4 supérieur).

5 Dans la continuité de ces premiers développements, ces dernières années
6 ont été marquées par une volonté politique très forte en faveur du numérique.
7 Bâtir l'université numérique était une des ambitions en 2008 du plan de
8 développement de l'économie numérique « France numérique 2012 » porté par le
9 Premier ministre François Fillon et le secrétariat d'Etat à la prospective, à
10 l'évaluation des politiques publiques et au développement de l'économie
11 numérique alors dirigé par Éric Besson. Cette politique reposait sur l'idée que
12 l'usage du numérique dans les universités contribue à la réussite des étudiants et
13 à la qualité de la recherche. A cette fin, le plan avait recommandé de développer
14 les services numériques pour tous les étudiants, enseignants-chercheurs et les
15 personnels de l'université, ce qui impliquait notamment d'achever la couverture
16 internet en technologie sans fil des campus. Le plan se fixait également pour
17 objectif de rendre disponibles 100 % des documents pédagogiques en format
18 numérique pour tous les étudiants à la fin de l'année 2012 en incitant pour cela
19 les universités à créer un véritable patrimoine de la documentation numérique.
20 Enfin, le plan préconisait le développement et l'amélioration de la visibilité des
21 Universités numériques thématiques (UNT), la mise en place d'un projet de
22 bibliothèque numérique, le développement de la formation à distance en ligne
23 ainsi que le développement de l'offre universitaire de formation continue en ligne
24 pour les salariés.

25 L'ensemble de ces politiques propulsives suscite aujourd'hui des
26 interrogations. Si elles ont contribué au développement d'un puissant réseau et
27 d'infrastructures conséquentes, leurs résultats et leurs appropriations par les
28 personnels et les étudiants font aujourd'hui l'objet d'un constat mitigé, comme en
29 témoignent les incertitudes à l'égard de la mise en œuvre des SDN, les usages
30 encore insuffisants des UNT, le choix de certains enseignants et étudiants
31 d'utiliser des outils numériques alternatifs à ceux proposés par les établissements,
32 ou encore le développement relativement modéré de la documentation
33 numérique.

34 **2. A partir des années 1990, l'émergence du *e-learning***

35 Le *e-learning*, désigne l'ensemble des solutions et moyens permettant
36 l'apprentissage par des moyens électroniques. Le *e-learning* est donc à distinguer
37 d'un simple enseignement mis en ligne de façon monodirectionnelle, car c'est un
38 enseignement centré sur l'apprenant permettant à celui-ci d'interagir avec son
39 tuteur et avec ses pairs. Il s'est développé à la fin des années 1990, à la
40 confluence de la formation à distance classique, déjà existante au sein des

1 universités ou via le CNED³, et du développement des TIC. S'il a d'abord
 2 concerné l'enseignement supérieur, il a été ensuite étendu à la formation en
 3 entreprise.

4 Perçu comme un marché potentiellement important, le développement du *e-*
 5 *learning* a largement été encouragé par la Commission Européenne qui a lancé en
 6 2000 une « initiative *e-learning* », ainsi qu'un « projet de campus européen
 7 virtuel et multilingue ».

8 Le marché perçu comme florissant et pourvoyeur d'emplois n'a pas
 9 cependant connu l'explosion attendue. L'insuffisance de contenus et de
 10 ressources éducatives numériques a pu en être l'un des freins en dépit de
 11 l'existence en France d'acteurs performants dans ce domaine. C'est ainsi que
 12 l'analyse Dominique Boullier, sociologue et créateur du premier diplôme
 13 universitaire complet en ligne à l'Université Technologique de Compiègne. Selon
 14 lui, les premières plateformes de *e-learning* de la fin des années 1990 n'ont pas
 15 réussi à réaliser les objectifs de leur modèle économique. En effet l'industrie de
 16 l'éducation ne répond pas aux mêmes modèles que ceux touchant d'autres
 17 produits, car les économies d'échelle y sont bien plus difficiles. Malgré cet
 18 échec, il souligne l'émergence intéressante des LMS⁴ (*Learning management*
 19 *systems*) qui permettent de suivre l'activité des étudiants et d'adapter l'offre de
 20 contenus⁵. En effet, les premiers systèmes informatiques conçus pour optimiser la
 21 gestion des formations en ligne constituent l'ancêtre des actuelles plateformes. Si
 22 les premiers outils permettaient de s'assurer qu'un apprenant avait bien suivi une
 23 formation et de mesurer les acquis de ses apprentissages, les plateformes LMS
 24 ont depuis largement évolué en intégrant notamment les fonctionnalités du web
 25 2.0⁶

26 3. Les Universités Numériques Thématiques, un réseau francophone 27 d'universités virtuelles

28 Le développement des universités numériques thématiques (UNT) à partir
 29 de 2003 s'est inscrit dans la continuité de l'émergence du e-learning. Les UNT
 30 permettent la mise en commun en ligne et de façon collaborative, de l'ensemble
 31 des productions pédagogiques et des ressources de travail des étudiants et des
 32 établissements universitaires sur une même thématique ou discipline.

33 L'université médicale virtuelle (UMVF) - par la suite devenue
 34 «numérique» - a été la première structure du genre. Six autres UNT ont depuis

³ Centre national de l'enseignement à distance.

⁴ Les LMS sont des systèmes logiciels web développés pour accompagner les apprentissages en ligne. Les LMS sont à l'origine des plateformes d'apprentissage en ligne.

⁵ Audition de Dominique Boullier, 1^{er} décembre 2014.

⁶ Ce terme exprime le passage d'internet à une version plus avancée et au développement de ses fonctionnalités. Il désigne plus spécifiquement l'ensemble des fonctionnalités communautaires et collaboratives qui se sont développées depuis le milieu des années 2000, à l'instar des blogs, plateformes de vidéos, flux RSS et autres réseaux sociaux.

1 lors été créées : l'UNJF (droit), l'AUNEGE (économie et gestion), l'UVED
2 (environnement et développement durable), l'UOH (Université ouverte des
3 humanités), l'UNIT (sciences de l'ingénieur), et l'IUT en ligne.

4 Les formes de gestion administrative de ces structures virtuelles diffèrent
5 selon les disciplines. Si l'ensemble des disciplines est aujourd'hui relativement
6 couvert, la réelle montée en charge des UNT reste encore à réaliser. Il existe un
7 bureau des UNT au ministère, mais la programmation financière des UNT n'a
8 jamais été clairement définie⁷. Les UNT demeurent par ailleurs relativement peu
9 connues et leur taux d'usage par les étudiants et les personnels de l'enseignement
10 supérieur est faible.

11 Au regard de ces deux décennies de politiques que l'on pourrait qualifier de
12 propulsives, les acteurs de l'enseignement supérieur que nous avons rencontrés,
13 nous ont permis d'identifier deux principaux freins à la numérisation de
14 l'enseignement supérieur.

15 Tout d'abord les restrictions budgétaires que connaissent les établissements
16 s'avèrent être incompatibles avec les ambitions formulées par l'Etat. La faiblesse
17 des moyens humains et financiers ne correspond pas aux charges de travail que
18 nécessitent le développement de systèmes d'information adaptés et la mise en
19 ligne des formations et ressources documentaires.

20 Ensuite, au-delà de résistances qui pourraient résulter de la crainte d'une
21 remise en cause des structures classiques du monde universitaire auxquelles
22 certains sont attachés, l'émergence d'une stratégie nationale est rendue plus
23 compliquée dans un contexte où les établissements d'enseignement supérieur ont
24 acquis une autonomie croissante.

25 B - DEPUIS 2011 UNE TRES IMPORTANTE ACCELERATION DE L'USAGE DU
26 NUMERIQUE

27 **1. Le phénomène MOOC : utopies et réalités**

28 La synthèse historique rapidement dressée du développement des outils
29 numériques dans l'enseignement supérieur nous permet de replacer dans leur
30 contexte les MOOC, qui sans constituer une révolution, marquent une nouvelle
31 étape dans le développement des outils numériques au service de la pédagogie.
32 L'attention portée à ce nouveau phénomène, sans être nécessairement
33 proportionnelle à leur réel impact, caractérise sans conteste une accélération de
34 l'usage du numérique en matière pédagogique et de sa visibilité.

35 Les MOOC, comme l'indique leur acronyme, sont des cours en ligne
36 ouverts à tous et à distance, dont le développement a été initié en 2008. Les
37 différentes catégories de MOOC peuvent être distinguées selon deux modalités :

⁷ « Entretien avec le Professeur Albert-Claude Benhamou, promoteur des UNT », *Distances et savoirs* 1/ 2006 (Vol. 4), p. 99-107.

- 1 • Les xMOOC participent essentiellement à la transmission de savoirs
2 existants
- 3 • Les cMOOC, quant à eux par leurs caractéristiques connectivistes et
4 participatives permettent d'associer les apprenants à la construction des
5 enseignements.

6 Dans la première catégorie, on retrouve les MOOC à contenu, ce sont ceux
7 qui retiennent l'attention des médias et qui sont développés par Coursera, eDX et
8 Udacity. Dans la seconde catégorie, on retrouve, les SMOOC qui sont basés sur
9 les réseaux sociaux, et les MOOC « *taskbased* » qui permettent de réaliser des
10 expériences à distance.

11 Un autre format de cours en ligne existe également, il s'agit des SPOC⁸. A
12 la différence des MOOC, les SPOC sont fondés sur une participation limitée. La
13 sélection des participants est effectuée suite à une évaluation et un paiement
14 préalables. L'accès au cours est donc de nature privée, ce qui ne permet donc ni
15 le passage à l'échelle d'une large communauté, ni la diffusion massive. Les
16 SPOC semblent notamment être pertinents pour les entreprises dans le cadre de la
17 formation de leurs salariés.

18 On peut trouver aux MOOC plusieurs avantages. D'un point de vue
19 pédagogique, ils permettent la rencontre de publics divers issus de différents
20 horizons et favorisent la constitution de communautés d'apprentissage. Leur
21 fonctionnement se prête par ailleurs assez bien à l'application de pratiques
22 pédagogiques telles que la classe inversée dans laquelle les connaissances de
23 base sont acquises en ligne à distance puis discutées et appliquées au cours de
24 l'enseignement présentiel. Le MOOC peut aussi permettre une offre pédagogique
25 à géométrie variable en fonction des disponibilités et des volontés des
26 participants. Il ouvre de nombreuses possibilités, telles que le partage de notes de
27 cours, l'évaluation par les pairs, les forums de discussion, etc. Le MOOC, en tant
28 que dispositif de collecte de données d'apprentissage, peut également améliorer,
29 dans un contexte encadré, les connaissances dans les processus d'apprentissage et
30 de traitement de l'information.

31 Il faut cependant apporter des nuances au développement de ces
32 opportunités auxquelles les MOOC offrent un support. Nous ne disposons encore
33 que d'un faible recul et les travaux de recherche restent largement insuffisants
34 pour mesurer l'apport pédagogique réel de ces outils. Il faut par ailleurs
35 relativiser l'importance de l'émergence des MOOC dont le nombre et l'audience
36 sont encore très limités. De plus, la plupart des MOOC connaissent des taux de
37 complétion très bas : si les inscrits sont nombreux en amont du cours, rares sont
38 ceux qui terminent le MOOC ou qui participent réellement à l'interaction qui en
39 constitue la principale valeur ajoutée, ainsi que le montrait une étude menée par
40 l'université de Pennsylvanie publiée en décembre 2013 et confirmée depuis par

⁸ *Small private open courses* (cours privés en ligne).

1 d'autres, qui estimait que seuls 4 % des étudiants inscrits à des cours en ligne
 2 achevaient leur cursus⁹. Enfin, l'apport pédagogique des MOOC est encore limité
 3 par les fonctionnalités techniques disponibles sur les plateformes ; les attentes
 4 sont fortes quant au développement d'outils de travail collaboratif plus avancés
 5 pour les futures générations de MOOC.

6 Le développement des MOOC soulève ainsi plusieurs questions :

7 - Quelle est la logique de développement actuel des MOOC ?

8 Si le contexte de réduction du financement des universités
 9 américaines n'est pas directement à l'origine de leur développement,
 10 les MOOC apparaissent pour certains comme une opportunité
 11 permettant de diffuser massivement leur marque afin d'attirer des
 12 étudiants et des investissements. En effet, le MOOC peut être
 13 envisagé comme porteur d'une image de marque et sa force
 14 potentielle de diffusion peut inciter à en faire l'étendard d'une
 15 université ou d'une école.

16 - Qui sont les apprenants ?

17 Les premiers éléments d'analyse dont nous disposons sur les profils
 18 des usagers des MOOC nous montrent qu'ils ont souvent un niveau de
 19 qualifications requis élevé, ils sont souvent plus proches dans leur
 20 démarche de la formation continue et du monde de l'entreprise que de
 21 la formation initiale. Les statistiques de la plateforme FUN révèlent
 22 notamment que la majorité des usagers sont déjà diplômés, et que le
 23 public étudiant en formation initiale n'est pas prioritairement touché
 24 par la plateforme. Cette information est par ailleurs corroborée par les
 25 statistiques relatives à l'âge des participants qui, pour 60 % d'entre
 26 eux, sont âgés de 25 à 50 ans¹⁰. Ainsi la question du public ciblé se
 27 pose, notamment dans la mesure où celui-ci a un impact direct sur la
 28 nature des contenus proposés. Plus le public visé est large, plus les
 29 contenus ont un caractère général et introductif. Or, l'on peut
 30 observer un déplacement général de l'orientation des MOOC vers la
 31 formation continue de haut niveau, notamment en entreprise et dans le
 32 secteur privé.

33 - Quel modèle de financement ?

34 La production d'un MOOC est onéreuse. Au-delà des heures de
 35 travail de conception et de réalisation qui représentent son « coût
 36 pédagogique », les coûts techniques doivent être pris en

⁹ « The Life Cycle of a Million MOOC Users », Laura Perna, Alan Ruby, Robert Boruch, Nicole Wang, Janie Scull, Chad Evans, Seher Ahmad, University of Pennsylvania, December 5, 2013, MOOC Research Initiative Conference.

http://www.gse.upenn.edu/pdf/ahead/perna_ruby_boruch_moocs_dec2013.pdf

¹⁰ Plateforme FUN – tableaux de bord août 2014.

1 considération, qu'il s'agisse du matériel nécessaire (ex : matériel
2 vidéo, studio d'enregistrement, logiciels dédiés), ou de l'hébergement
3 du MOOC sur une plateforme, la gestion de sa sécurité et son
4 animation. L'ensemble est difficile à évaluer, car il dépend largement
5 du nombre de personnes investies, de leur mode de rémunération,
6 ainsi que des choix opérés quant à la qualité et aux fonctionnalités du
7 MOOC, mais il se situe en général entre 50 000 et 100 000 euros. La
8 force de l'enseignement supérieur étant le lien entre la formation et la
9 recherche qui garantit l'actualisation des savoirs, les MOOC ont par
10 ailleurs une durée de vie limitée en raison de leur rapide
11 obsolescence. Le coût de leur réactualisation est estimé à 15 000 €. A
12 ainsi, la question du financement des MOOC se pose et il est
13 nécessaire d'évaluer leur monétisation. Si le cours est gratuit, certains
14 envisagent de faire payer un forfait pour frais techniques ou des
15 prestations personnalisées. Cependant dans un modèle de ce type, il
16 faut envisager le partage de recettes entre les différents intervenants
17 (établissement, auteurs, prestataires). Un financement par la publicité,
18 si tant est qu'il soit souhaitable, est conditionné par le nombre de
19 visites par jour sur le site, or, ce seuil ne semble pas aujourd'hui être
20 atteint par les MOOC français. La vente des données personnelles des
21 usagers, qui peut aussi entrer dans le modèle économique de certains
22 MOOC à l'étranger, ne saurait par ailleurs faire partie du modèle de
23 financement des MOOC en France à l'heure où les pouvoirs publics
24 s'emparent de la problématique de la protection des données
25 personnelles. Même si aucun modèle économique n'est donc encore
26 déterminé à ce jour, en particulier en France, le développement des
27 MOOC dans une visée de formation continue, passant par la
28 commercialisation des certifications, constitue l'option qui semble
29 pour le moment privilégiée. Ainsi, il est nécessaire de constater qu'en
30 dépit d'une politique d'investissement relativement importante, la
31 viabilité des MOOC est loin d'être assurée sur le long terme.
32

- 1 - Quel processus pour l'évaluation ?
- 2 - Un des enjeux posé par les MOOC est celui du contrôle des
- 3 connaissances et de la validation effective des acquis. Plusieurs
- 4 schémas d'évaluation des apprenants émergent. Dans le cadre des
- 5 MOOC les processus d'évaluation sont contraints par la masse des
- 6 inscrits. Il est impossible pour un enseignant de mener un processus
- 7 classique d'évaluation lorsque son cours a été suivi par plusieurs
- 8 milliers d'apprenants. Dans ce contexte, beaucoup d'enseignants font
- 9 appel à différentes modalités d'évaluation, telles que l'évaluation par
- 10 des correcteurs recrutés ou l'évaluation par les pairs. Cela soulève des
- 11 questions quant au recrutement et au profil des correcteurs, ou encore
- 12 quant aux difficultés liées au passage à cette échelle de certains
- 13 processus d'évaluation notamment ceux mettant les pairs en relation.
- 14 Les recherches entreprises dans ce domaine aboutissent à des
- 15 conclusions assez optimistes sur la possible évaluation par les pairs
- 16 apprenants, finalement peu différente de la notation par les
- 17 enseignants, mais avec deux conditions exigeantes : un panel suffisant
- 18 de pairs, lui-même évalué et une supervision de l'opération par un
- 19 enseignant dédié à l'évaluation¹¹. L'évaluation passe aussi par les
- 20 exercices intégrés aux MOOC. Ceux-ci permettent aux différentes
- 21 étapes du cours de tester les acquis de l'apprenant, ce processus
- 22 permet à l'apprenant de cibler ses éventuelles lacunes et à
- 23 l'enseignant d'avoir des informations sur l'appropriation de son cours
- 24 par ses apprenants. Dans le cadre des SPOC on retrouve des schémas
- 25 d'évaluation plus classiques. Des opérations d'évaluation sont
- 26 réalisées soit dans des lieux dédiés aux examens, soit par le biais du
- 27 numérique avec un contrôle à distance de l'ordinateur sur lequel
- 28 l'évaluation est réalisée. Cela suppose une technique suffisamment
- 29 développée afin de pouvoir authentifier l'identité de la personne qui
- 30 suit une formation et qui passe un examen à distance. A cet égard les
- 31 outils existent et sont notamment proposés dans le cadre des campus
- 32 numériques francophones de l'Agence universitaire de la
- 33 Francophonie (AUF), ils ont cependant un coût qu'il faut prendre en
- 34 considération.
- 35 - Quelle reconnaissance pour les apprenants ?
- 36 D'un point de vue plus académique, des interrogations sont posées
- 37 quant à la valeur des MOOC suivis et quant à la qualité de leur
- 38 contenu. Si certains MOOC donnent aujourd'hui droit à des
- 39 « badges » certifiant le suivi d'un MOOC et valorisables
- 40 essentiellement sur les réseaux sociaux professionnels, l'enjeu de
- 41 l'intégration des MOOC dans le cadre d'un diplôme universitaire et

¹¹Audition de Rémi Bachelet, maître de conférences à Centrale Lille.

1 de leur possible conversion en *European credits transfert system*
 2 (ECTS) doit faire l'objet d'une réflexion. Cette réflexion devra
 3 inclure les enjeux de garantie du contenu universitaire des MOOC et
 4 permettre la désignation des acteurs à qui incombe cette
 5 responsabilité. Une des pistes les plus concrètes actuellement avait été
 6 évoquée par Catherine Mongenet, chargée de mission FUN pour la
 7 DGESIP, au cours de son audition. Selon elle, les MOOC accessibles
 8 sur FUN pourraient à terme faire l'objet de crédits ECTS dans le
 9 cadre d'unités d'enseignement optionnelles prévues dans le cadre des
 10 diplômes nationaux. Si la question de la certification des MOOC se
 11 pose, les étudiants et les enseignants sont attachés au maintien des
 12 diplômes comme cadre de certification des savoirs et savoir-faire. Ils
 13 représentent une garantie de lisibilité.

14 - Quel rôle pour les établissements?

15 Les plateformes d'enseignement en ligne posent la question du rôle
 16 que jouent les pouvoirs publics en matière d'éducation, ainsi que le
 17 soulignait la dernière étude annuelle du Conseil d'Etat¹². Les MOOC
 18 posent également la question du rôle de chaque établissement. En
 19 raison de l'importance de l'investissement financier nécessaire à la
 20 création d'un MOOC de qualité, l'engagement des établissements
 21 n'apparaît pas comme évident. Actuellement, les établissements
 22 d'enseignement supérieur français investissent de façon inégale le
 23 champ des MOOC et quand ils le font, cela repose davantage sur la
 24 volonté individuelle d'un enseignant que sur un choix stratégique
 25 arrêté par l'établissement.

26 Certains établissements ont cependant une stratégie plus prononcée en
 27 faveur des MOOC. A l'instar du CNAM qui, du fait du profil de ses étudiants et
 28 de son expérience en matière de formation à distance, présente un terrain
 29 favorable au développement de ces supports. Dans les établissements les plus
 30 investis dans la production de MOOC, on retrouve des volontés stratégiques
 31 fortes de la part des équipes de direction. Cela se traduit par la mise en œuvre de
 32 moyens dédiés : direction des TICE, mise à disposition des enseignants
 33 d'ingénieurs pédagogiques, investissement dans l'acquisition de matériel,
 34 création de « MOOC *factory* »¹³... C'est ainsi que Cécile Dejoux, maître de
 35 conférence au CNAM et auteure du MOOC « Du manager au leader », explique
 36 en partie le succès de son MOOC qui est actuellement celui qui, en France,
 37 compte le plus grand nombre d'inscrits. Ces stratégies sont motivées la plupart du
 38 temps dans des établissements souhaitant en particulier attirer un nouveau public
 39 vers la formation continue.

¹² Etude annuelle 2014 du Conseil d'Etat, *Le numérique et les droits fondamentaux*.

¹³ Fabrique de MOOC.

1 2. L'émergence de géants mondiaux

2 C'est aux Etats-Unis que les universités se sont, les premières, positionnées
 3 dans le domaine des MOOC. On peut voir les prémices des MOOC dans deux
 4 actions entreprises au début des années 2000. C'est tout d'abord la décision du
 5 MIT¹⁴ de publier ses cours sur *Open Course Ware*¹⁵ en 2001 qui fut perçue
 6 comme la première étape de ce mouvement. En 2012, 2 150 cours avaient été
 7 publiés et le seuil des 125 millions de visites avait été atteint. Ensuite, en 2006
 8 l'américain Salman Khan fondait la *Khan Academy*, association à but non
 9 lucratif, dont l'objectif annoncé est de « fournir un contenu éducatif de qualité,
 10 gratuit, accessible à tous et partout ». La *Khan Academy* publie en ligne un
 11 ensemble gratuit de leçons sous forme de courtes vidéos publiées sur *Youtube*,
 12 sous licence *Creative Commons*. Suite à ces premières initiatives d'ampleur, le
 13 début des années 2010 a vu l'émergence des MOOC par le biais de la création
 14 des premières plateformes mondiales.

15 • Udacity

16 En novembre 2011 à Stanford, Sebastian Thrun professeur de robotique,
 17 propose un cours en ligne sur l'intelligence artificielle. Alors qu'il attendait 10
 18 000 étudiants, le cours va attirer près de 160 000 étudiants, ce sont au final 23
 19 000 d'entre eux qui termineront le cours. Ce succès amène l'auteur du cours à
 20 quitter son poste d'enseignant à Stanford pour créer en février 2012, Udacity la
 21 première plateforme de MOOC. Udacity est une organisation à but lucratif
 22 financée par les fonds propres de Sebastian Thrun ainsi que par des fonds de
 23 capital-risque. Les cours sont réalisés par des enseignants prestataires de
 24 l'organisation qui revend par la suite les contenus aux établissements désireux de
 25 les intégrer dans leurs cursus. Udacity concentre sa production sur quelques cours
 26 essentiellement centrés sur l'informatique.

27 • Coursera

28 Peu de temps après Udacity, émerge Coursera. Il s'agit également d'une
 29 initiative lancée, en avril 2012, par des professeurs d'informatique de Stanford.
 30 Coursera est actuellement la première plateforme de MOOC et la plus célèbre.
 31 Cette entreprise numérique, à but lucratif, propose des formations en ligne
 32 ouvertes à tous. Elle ne produit pas elle-même son contenu à la différence
 33 d'Udacity. Coursera a dès sa création noué des partenariats avec des universités.
 34 Elle compte actuellement des partenariats avec 66 établissements issus de 18
 35 pays¹⁶. En 2013, plusieurs établissements d'enseignement supérieur français ont
 36 établi un partenariat avec Coursera¹⁷. Dès le mois d'août 2012, la plateforme

¹⁴Massachusetts Institute of Technology.

¹⁵*OpenCourseWare* est un projet du MIT destiné à mettre gratuitement en ligne des cours de niveau universitaire.

¹⁶ Allemagne, Australie, Canada, Chine, Danemark, Ecosse, Etats-Unis, Espagne, France, Pays-Bas, Israël, Italie, Japon, Mexique, Royaume-Uni, Singapour, Suisse, Taiwan.

¹⁷ Ecole Centrale Paris, HEC Paris, ENS Ulm, Ecole Polytechnique, ESSEC.

1 annonçait 1 080 000 étudiants, venant de 196 pays, inscrits à au moins un cours,
2 ils étaient, un an plus tard, plus de 5 millions à l'automne 2013, soit une
3 progression fulgurante.

4 • edX

5 Ayant décidé de ne pas participer à la plateforme Coursera, le MIT, en
6 association avec l'université d'Harvard, a créé la plateforme edX, également au
7 cours du printemps 2012. Financée à hauteur de 60 millions de dollars répartis à
8 parts égales entre les deux institutions, la plateforme edX, contrairement à
9 Coursera, est une association à but non lucratif dont le code a été mis en open
10 source en juin 2013. Cependant, à l'instar de Coursera, elle pratique également
11 une sélection des établissements partenaires basée sur leur prestige et leur
12 contribution financière. Les établissements partenaires doivent s'acquitter d'une
13 cotisation très élevée pour entrer sur edX. Le nombre d'internautes inscrits sur
14 edX était fin 2012 de 400 000, soit nettement moins que ceux de Coursera.

15 L'importance de ces trois acteurs, dont l'attractivité est indéniable, peut
16 susciter de légitimes craintes quant à l'émergence d'un oligopole ne répondant
17 pas aux missions du service public du modèle français. Une position
18 hégémonique d'un nombre réduit d'acteurs pourrait conduire à une certaine
19 homogénéisation des modalités et des contenus des formations. Deux nuances
20 peuvent toutefois être apportées à ces craintes.

21 D'une part, il est important de noter que ces trois plateformes géantes,
22 initialement orientées vers le monde de l'enseignement supérieur dont elles sont
23 d'ailleurs issues, semblent orienter leurs prestations en direction de la formation
24 continue des entreprises. L'entreprise Udacity a notamment déclaré, après le
25 constat de taux d'abandons très élevés, que les MOOC étaient finalement peu
26 adaptés au public étudiant. Elle propose désormais des cours payant à des
27 entreprises qui cherchent à en faire bénéficier leurs salariés.

28 D'autre part, si les Etats-Unis ont ouvert la voie, de nombreuses
29 plateformes alternatives ont depuis vu le jour dans d'autres pays. Ainsi, la
30 Grande-Bretagne dispose-t-elle depuis décembre 2012 de la plateforme *Future*
31 *Learn*, propriété de l'Open University, qui a établi des partenariats avec des
32 universités britanniques et internationales, mais également avec des partenaires
33 non universitaires, tels que le British Museum ou la British Library. En Espagne,
34 un outil *open source* est employé par l'université à distance espagnole ; la
35 plateforme *Iversity* a quant à elle été ouverte en Allemagne en octobre 2013.

36 Si les plateformes continuent de se développer, elles s'éloignent de leur
37 objet initial qui visait à contribuer à la formation des étudiants. Notamment en
38 raison des difficultés à trouver un modèle économique viable, elles se recentrent
39 autour des besoins de formation des entreprises.

40 En France, le développement de la plateforme FUN constitue l'initiative de
41 l'Etat en réponse à ce mouvement émergent.

1 3. France Université Numérique (FUN), une initiative française

2 Le 28 février 2013, le gouvernement a fixé une feuille de route pour le
3 numérique, dont les objectifs concernant l'enseignement supérieur comprennent
4 la mise à disposition en ligne d'une offre ambitieuse de formation et l'évolution
5 de la pédagogie grâce aux outils numériques. Une convention « Campus
6 d'@venir » a par ailleurs été portée conjointement par le Ministère de
7 l'enseignement supérieur et de la recherche, et par la Caisse des dépôts et
8 consignation. Cette convention fixe un cadre de travail pour les années 2013-
9 2017, en déterminant cinq priorités, au nombre desquelles le numérique.

10 Dans la continuité de cette dynamique, la loi du 22 juillet 2013 relative à
11 l'enseignement supérieur et à la recherche a inscrit le numérique au cœur des
12 actions des établissements. Elle prévoit notamment en son article L.611-8 que
13 « *Les établissements d'enseignement supérieur rendent disponibles, pour les*
14 *formations dont les méthodes pédagogiques le permettent, leurs enseignements*
15 *sous forme numérique dans les conditions définies par la législation sur la*
16 *propriété intellectuelle. Une formation à l'utilisation des outils et des ressources*
17 *numériques et à la compréhension des enjeux associés est dispensée dès l'entrée*
18 *dans l'enseignement supérieur* ». Chaque Communauté d'universités et
19 d'établissements (COMUE) doit désormais nommer un vice-président chargé de
20 porter le numérique comme une priorité au cœur de l'établissement. Cette
21 décision n'emporte cependant pas l'unanimité, notamment au regard des autres
22 enjeux auxquels une vice-présidence pourrait également être dédiée.
23 L'imposition d'un vice-président par la loi apparaît pour certains comme entrant
24 en contradiction avec la liberté d'organisation laissée aux établissements dans le
25 cadre de leur autonomie.

26 Dans le cadre de la promulgation de la loi a également été adopté un
27 agenda numérique pour les cinq années à venir qui comprend 18 propositions
28 d'actions. L'ambition de cet agenda est de faire du numérique un levier pour
29 accompagner l'étudiant à chaque étape de son parcours : l'orientation, la
30 formation, l'insertion professionnelle et la formation continue. La mise en place
31 de la stratégie numérique des établissements doit notamment se matérialiser par
32 l'attribution de 10 % des 1 000 postes par an attribués au Ministère de
33 l'enseignement supérieur et de la recherche.

34 La création de FUN s'inscrit directement dans le cadre de cette dynamique.
35 Alors que des établissements publics français commençaient à faire héberger leur
36 MOOC sur Coursera, le ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche
37 a rapidement réagi par la mise en place d'une plateforme nationale s'inscrivant
38 dans une logique de service public.

39 Avec FUN, le ministère met à disposition des établissements
40 d'enseignement supérieur une plateforme gratuite leur permettant de faire
41 héberger leurs supports pédagogiques numériques. Elle offre notamment aux
42 établissements de taille moyenne l'opportunité d'une visibilité internationale à

1 laquelle ils ne pourraient accéder sans la mise à disposition d'une plateforme
2 publique en raison de coûts prohibitifs. Ce sont près de 20 millions d'euros qui
3 ont été nécessaires au lancement de la plateforme, 12 millions prévus au titre du
4 programme des investissements d'avenir (PIA) et 8 millions alloués par le
5 Ministère de l'enseignement supérieur.

6 Résultat d'un travail collaboratif entre acteurs institutionnels et privés, la
7 fondation FUN regroupe en son sein un portail agrégeant les informations sur les
8 formations numériques des établissements français, ainsi qu'une plateforme
9 d'hébergement des formations numériques, dont les MOOC. Cependant les
10 établissements ne sont tenus par aucune obligation. Ils peuvent faire héberger
11 leurs MOOC sur n'importe quelle plateforme. FUN se fixe plusieurs missions au
12 nombre desquelles l'accompagnement des établissements dans la conception de
13 formations numériques, le développement d'interactions avec l'écosystème privé,
14 ou encore le développement de cadres de formation pour les enseignants
15 souhaitant s'initier aux pratiques pédagogiques numériques. FUN a ainsi mis en
16 place un plan de formation à l'égard des 200 personnes constituées en réseau au
17 sein des 150 établissements partenaires. FUN a également pour ambition d'être à
18 l'international la vitrine des formations supérieures en France et de répondre à
19 une demande d'offre de formation en ligne francophone.

20 Si elle est avant tout destinée aux établissements d'enseignement supérieur
21 français, FUN a également vocation à s'ouvrir aux établissements européens et
22 internationaux. FUN se positionne comme étant au service des établissements
23 d'enseignement supérieur, dans le respect notamment de leur politique éditoriale.
24 Plusieurs licences sont possibles pour les MOOC qui y sont hébergés, trois
25 licences *Creative Common* non commerciales et une licence commerciale. Ce
26 choix appartient aux professeurs et aux établissements, ce n'est qu'avec ces
27 derniers que FUN contractualise.

28 Relevant du service public, FUN n'a aucun usage commercial des données
29 collectées. Cependant, l'accès aux données de recherche constitue un facteur
30 d'attractivité pour les établissements. S'ils n'étaient qu'une dizaine à participer
31 au début, ils seraient désormais 29 au début de l'année 2015. Les disciplines
32 représentées y sont relativement variées et la plateforme affichait 200 000
33 utilisateurs ayant généré 400 000 inscriptions au 1^{er} octobre 2014. Les MOOC,
34 au nombre de 53 au début de l'année 2015, comptent en moyenne 8 000 inscrits
35 chacun. Le profil des utilisateurs, ainsi que cela a été évoqué, est proche de celui
36 des autres plateformes. Beaucoup sont déjà diplômés, 63 % sont déjà en activité,
37 11 % en recherche d'emploi et 13 % sont retraités¹⁸. Tous les participants n'ont
38 pas le même usage, ni les mêmes attentes de la plateforme, ainsi, seuls 50 %
39 souhaitent obtenir une attestation de suivi. Des modalités de certification sont en
40 cours de développement, elles s'appuieront notamment sur les structures de
41 l'AUF dans les pays francophones.

¹⁸Données transmises par FUN.

1 L'étape de lancement étant passée, la plateforme fait désormais face à des
 2 enjeux de pérennité et de développement. Si elle a été largement portée par le
 3 ministère de l'enseignement supérieur, à un moment où une initiative rapide
 4 apparaissait nécessaire et urgente, la gestion de la plateforme n'a pas cependant
 5 vocation à demeurer sous son format initial. Ainsi, en juin 2014 a été lancé par le
 6 ministère un appel à manifestation d'intérêt pour établir une structure juridique
 7 qui reprendrait la plateforme. Dans le cadre de cette reprise, le maintien d'une
 8 unité entre les fonctions de portail, de plateforme et de formation demeure
 9 incertain, de même que la nature du montage institutionnel et juridique de la
 10 nouvelle structure.

11 Parmi les enjeux de développement de France Université Numérique se
 12 pose la question de l'échelle la plus pertinente. Le choix de privilégier l'axe
 13 francophone est-il opportun ? Au-delà d'*Education Europa* qui référence à
 14 l'ensemble des plateformes européennes, une plateforme européenne serait-elle
 15 plus à même d'offrir la visibilité nécessaire aux différents MOOC européens ?

16 Un autre enjeu consistera pour la plateforme à trouver l'organisation et la
 17 meilleure répartition des tâches entre ce qui doit relever de l'action même du
 18 service public et ce qui peut être externalisé à des acteurs plus à même de
 19 développer rapidement certaines fonctionnalités¹⁹. Un bon équilibre entre une
 20 stratégie globale qui doit rester du ressort des autorités publiques et une
 21 délégation des aspects techniques aux acteurs les plus efficaces doit être trouvé.
 22 En effet, FUN a pu pâtir à son lancement d'une certaine lourdeur institutionnelle
 23 et d'une absence d'explicitation des différents aspects de son projet.

24 Enfin, la plateforme devra également pouvoir répondre aux exigences
 25 techniques de ses usagers et être en mesure de développer des fonctionnalités
 26 plus avancées.

27 La France est le seul pays à avoir fait le choix d'une plateforme publique
 28 nationale. Ce choix est dans la continuité de notre conception du service public
 29 de l'enseignement supérieur gratuit et ouvert à tous. Cependant, l'avenir de FUN
 30 est encore à déterminer, il dépendra notamment de sa capacité à offrir aux
 31 établissements une visibilité et une attractivité suffisantes face aux plateformes
 32 anglophones, mais également de sa capacité à contribuer à la dynamique de la
 33 francophonie aux côtés d'autres établissements en pointe sur le numérique que
 34 l'on peut retrouver en Suisse, en Belgique et au Québec.

35 **4. Des établissements pionniers à travers le monde**

36 Dans le cadre d'une étude menée en 2010 par la Caisse des Dépôts, la
 37 Conférence des Présidents d'Universités et l'OCDE, les pratiques de différentes

¹⁹ Cette problématique a été soulevée par Matthieu Cisel, doctorant en sciences de l'éducation à l'ENS Cachan, au cours de son audition.

1 universités avancées dans l'usage du numérique ont été mises en avant. Cette
2 étude permet de mettre en avant différents types de stratégies.

3 L'Université Laval au Québec, une université de 44 000 étudiants, a fait le
4 choix du développement du numérique au service de l'enseignement. Pour réussir
5 cette transition l'Université Laval a consacré des moyens importants puisque
6 chaque année la dotation par étudiant est de 29 310 €. Sa stratégie basée sur le
7 développement des cours à distance a permis la constitution d'une offre de
8 formation hybride qui concerne 75% des enseignements. Ces moyens ont aussi
9 permis de développer l'efficacité des systèmes d'information et de
10 communication. L'étude de cas de l'Université Laval révèle plusieurs éléments
11 importants : sa réflexion sur le numérique a été menée durant plusieurs
12 décennies, ce qui a permis ensuite de former en cinq ans 60% des enseignants
13 aux compétences techno-pédagogiques. Depuis 2010 a été mis en place un
14 environnement numérique d'apprentissage : il s'agit d'une plateforme
15 d'apprentissage centrée sur les besoins de l'étudiant qui dépasse les
16 fonctionnalités proposées par un ENT classique.

17 La prestigieuse université de Cambridge s'est elle aussi investie dans la
18 transition vers le numérique. Elle a mis en place un centre de recherche appliquée
19 en technologies éducatives, un centre de technologies numériques avancées et un
20 centre d'auto-archivage des contenus numériques de cours et de notes de
21 recherche. Cambridge a aussi développé l'édition en ligne en interne de son
22 établissement. En parallèle de ses activités d'édition, Cambridge a constitué une
23 base numérique documentaire conséquente : 21 000 revues du monde entier, 400
24 bases de données en moyenne par thème sont rendues disponibles.

25 En Allemagne, l'Université libre de Berlin a elle aussi pris le tournant du
26 numérique. La réunification allemande a placé l'Université libre dans une
27 situation délicate face à l'université Humboldt, l'autre université berlinoise. Son
28 développement numérique lui a permis de retrouver sa place avec 32 000
29 étudiants (dont 16% d'étudiants internationaux). Ce développement s'est réalisé
30 par le biais d'un centre de développement digital qui a engrangé de probants
31 résultats : 1 700 professeurs ont été formés au e-learning sur les 2 000 que
32 compte l'université, deux-tiers des cours sont désormais accessibles en ligne, la
33 base documentaire de l'université regroupe 38 000 publications.

34 L'Université Nationale de Séoul est la première université de Corée du Sud,
35 elle couvre l'ensemble des disciplines et regroupe près de 30 000 étudiants. Sa
36 stratégie numérique s'est développée au service de la vie étudiante. L'Université
37 Nationale de Séoul a construit ses services sur la base des principaux besoins et
38 attentes des étudiants. Des dispositifs de remontée des besoins et des attentes des
39 usagers ont été mis en place par le biais du numérique.

40 Aux Emirats arabes unis, le Higher Colleges of Technology apparaît
41 comme un établissement pionnier dans le développement d'infrastructures
42 numérisées. Cet établissement regroupant 16 structures réunissant 18 000

1 étudiants dispose d'un équipement dernière génération. Les salles de cours sont
 2 configurées autour d'espaces d'apprentissages et de *smart rooms* qui sont de
 3 véritables salles transformables. Les équipements collectifs sont revus
 4 périodiquement et un centre de recherche interne effectue une veille permanente
 5 afin d'analyser les techniques et les usages.

6 C - LES ENJEUX DU DEVELOPPEMENT D'UNE STRATEGIE NUMERIQUE POUR
 7 L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

8 **1. Un renversement pédagogique : mettre l'apprenant au centre et la**
 9 **technologie à son service**

10 Durant leurs auditions, aussi bien les organisations représentatives des
 11 étudiants que celles représentant les enseignants ont convergé pour exprimer une
 12 forte aspiration de la communauté universitaire au renforcement de la relation
 13 étudiants/enseignants. Un étudiant exprime la satisfaction d'apprendre lorsque le
 14 fruit de son travail se matérialise au-delà de ce que révèlent les nécessaires
 15 dispositifs d'évaluation. Il en va de même pour l'enseignant qui donne du sens à
 16 son métier en permettant à ses étudiants de trouver dans les enseignements
 17 dispensés une possibilité de réalisation et d'épanouissement.

18 Dans cette optique, le numérique offre des atouts considérables permettant
 19 de nourrir la relation étudiants/enseignants dans l'objectif de la renforcer. Tout
 20 d'abord, le rôle de l'enseignant évolue considérablement avec la pédagogie
 21 numérique : il n'est plus le détenteur exclusif du savoir qui va livrer à ses
 22 étudiants les principaux éléments de connaissances. En 1985, dans « Eloge aux
 23 pédagogues », l'historien de l'éducation Antoine Prost, parlait de la dualité à
 24 laquelle un enseignant pouvait être confronté. Il pouvait être soit *speaker*, soit
 25 *magister*. Pour Antoine Prost, le *speaker* transmet des informations tandis que le
 26 *magister* détient non pas le savoir mais les clés d'accès à celui-ci. C'est cela qu'il
 27 veut faire partager à ses étudiants. L'enseignement est à ce titre plus qu'une
 28 simple opération de stockage/déstockage d'informations, c'est avant tout un
 29 processus de construction permettant d'organiser celles-ci en connaissances
 30 mobilisables.

31 Le numérique en permettant à tout individu d'accéder à une masse
 32 d'informations d'une ampleur jamais égalée, pose avec d'autant plus d'acuité la
 33 question de la construction, de la mobilisation et de l'interaction des
 34 connaissances. En effet si l'accès massif à l'information constitue un progrès
 35 indéniable, il ne faut pas se tromper : disposer de l'information ne signifie pas
 36 que l'on sache la maîtriser. C'est à ce niveau que l'enseignant intervient et qu'il
 37 prend toute sa dimension de *magister* pour laisser le rôle de *speaker* aux apports
 38 permis par le numérique. Traiter pertinemment l'information, organiser ses
 39 connaissances dans le cadre d'un raisonnement intellectuel rigoureux, disposer
 40 d'une méthodologie de travail afin de coopérer dans des cadres existants, ce sont
 41 autant d'éléments que seul l'enseignant peut transmettre efficacement. Si dans

1 son état actuel, l'intelligence artificielle ne permet pas de retrouver le sens
2 d'échanges passant par des rapports directs entre le public enseignant et le public
3 étudiant, nous ne pouvons pas ignorer que son développement futur pourrait
4 amener les machines à intégrer cette complexité propre aux relations humaines.
5 Pour autant, le remplacement des humains par les machines n'est pas souhaitable.
6 Afin d'éviter des dérives, les cadres théoriques et les limites éthiques doivent être
7 posés. Le « science sans conscience » de Rabelais trouve ici tout son sens. De ce
8 point de vue, les perspectives de suppression de postes d'enseignants, ou de
9 virtualisation complète de l'enseignement, ne paraissent ni réalistes, ni
10 souhaitables. En revanche, une mutation profonde des pratiques du métier
11 d'enseignant est probablement engagée au travers de la transformation
12 pédagogique par le numérique que nous vivons.

13 Les relations de formation doivent évoluer. Pour le CESE, ces nouvelles
14 relations peuvent passer par une plus grande association des étudiants à la
15 production des contenus d'enseignement et des processus d'évaluation des
16 travaux tant individuels que collectifs. Les technologies développées doivent
17 également permettre de mieux comprendre et analyser les différents phénomènes
18 d'apprentissage, de repérer les erreurs commises par les étudiants, afin
19 notamment de les aider à les corriger. A cet égard, l'étude du CESE menée par
20 Jean-Marc Monteil relative à l'alternance dans l'éducation montrait très bien de
21 quelle façon, en permettant des présentations variées des savoirs, le numérique
22 augmentait la probabilité de leur appropriation par le plus grand nombre. Enfin,
23 les données collectées vont constituer un précieux matériau permettant de nourrir
24 et appuyer les recherches en éducation.

25 *1.1. De nouvelles possibilités pour le projet universitaire : la formation* 26 *par et à la recherche facilitée*

27 La spécificité de l'enseignement supérieur repose sur l'adossement à la
28 recherche dont disposent la plupart des formations proposées dans le cadre du
29 service public. La formation par la recherche suppose qu'un certain nombre
30 d'aptitudes soient développées. Au cours de sa formation un étudiant est amené à
31 adopter une démarche intellectuelle qui nécessite notamment l'observation,
32 l'adoption d'un questionnement rigoureux, la formulation d'hypothèses et la mise
33 en œuvre d'essais et d'expérimentations.

34 Cette singularité sur laquelle repose le projet universitaire est cependant
35 concrétisée de manière variable selon les formations et les cycles. Prenons les
36 premiers cycles universitaires. Leur finalité est aussi bien de permettre à
37 l'étudiant d'acquérir, d'approfondir et de diversifier ses connaissances dans des
38 disciplines fondamentales ouvrant sur un grand secteur d'activité, que d'acquérir
39 des méthodes de travail universitaire et de se sensibiliser à la recherche. Si
40 l'acquisition des connaissances fondamentales est globalement bien assurée par
41 les formations de premier cycle, on ne peut qu'être sceptique sur les résultats
42 effectifs en matière de sensibilisation à la recherche. Dans certaines disciplines

1 universitaires, les méthodologies transmises relèvent davantage de
2 l'approfondissement et du perfectionnement des méthodologies déjà acquises au
3 cours de l'enseignement secondaire, que de la découverte de nouvelles méthodes
4 de raisonnement et de travail.

5 Pour le CESE, le numérique par les possibilités techniques qu'il induit
6 favorise le développement des principes sur lesquels reposent les enseignements
7 universitaires. La publication de contenus, qui fait partie intégrante de la
8 démarche de recherche, est facilitée par le numérique et ses fonctionnalités
9 contributives. Favorisant les collaborations et la mise en posture active des
10 étudiants, elle doit être encouragée dès les premiers cycles. D'autre part, le
11 numérique permet le développement des méthodologies fondées sur la
12 simulation. Cette nouvelle approche, en venant compléter les démarches
13 théoriques et expérimentales, démultiplie la puissance d'investigation dans de
14 nombreuses disciplines en ouvrant par exemple la possibilité d'explorer des
15 phénomènes non reproductibles en laboratoire. L'impact méthodologique du
16 numérique est immense, il doit se traduire par un renouvellement de l'adossment
17 à la recherche des formations.

18 L'usage du numérique doit donc permettre de reposer les finalités de la
19 formation, en reposant son organisation autour de principes clés. L'acquisition de
20 la méthode d'exploration des connaissances doit être rendue effective, la logique
21 collaborative quant à elle doit devenir le pivot de la formation universitaire car
22 elle présente des atouts conséquents en matière de création et de production, à
23 l'inverse de ce que suscite un modèle axé sur la seule compétition universitaire.

24 Par ailleurs, si les progrès en matière d'accès à l'information sont
25 indéniables, le numérique connaît cependant une limite majeure : il n'offre pas de
26 garantie scientifique quant au traitement de l'information. Si la technologie nous
27 permet de faire plus de choses, elle ne nous permet pas de raisonner dans des
28 cadres théoriques préalablement établis. Seul l'enseignant a la faculté de
29 permettre à l'étudiant d'adopter ces cadres et d'entrer dans ce qui s'apparente
30 être une démarche scientifique.

31 Pour que ces exigences soient respectées, l'enseignement présentiel doit
32 permettre davantage d'échange et d'action qu'il ne l'offre actuellement. A cet
33 égard, le numérique semble offrir des opportunités qu'il est nécessaire de saisir.
34 En effet, le numérique rend possible d'autres modes d'organisation des temps
35 d'apprentissage. Cela permet notamment de valoriser différemment le temps
36 présentiel en favorisant l'acquisition des enseignements en amont des cours. Dans
37 cette optique le procédé de la classe inversée apparaît être un moyen pertinent
38 permettant aux étudiants d'être réellement acteurs de leur formation. Non
39 seulement ce dispositif permet de valoriser le « pré-savoir » dont ils disposent en
40 amont, mais il permet également de les mettre en position active à travers le
41 questionnement du cours. L'enseignant ne s'efface pas, il prend une autre
42 dimension. Il n'effectue plus le cours seul face aux étudiants, mais sous son

1 autorité il permet à ceux-ci d'utiliser leurs connaissances balbutiantes afin de
 2 participer à la construction du cours. En renouant avec les techniques
 3 pédagogiques développées il y a près d'un siècle par le mouvement de
 4 l'éducation nouvelle, on sort ici de la posture passive souvent imposée par le
 5 traditionnel cours magistral. Au-delà de la classe inversée, la logique de
 6 formation doit être organisée autour de la réalisation de projets. La collaboration
 7 entre étudiants doit se faire dans l'optique de la publication de contenus ou de
 8 productions permettant de nourrir la construction des connaissances : vidéos,
 9 sites internet, dossiers documentaires... Au-delà de son utilité pédagogique cette
 10 capacité à « savoir publier » s'avère être de plus en plus importante dans notre
 11 société.

12 Le fait d'entrevoir ces évolutions permet de réaffirmer le rôle de
 13 l'institution universitaire. Celle-ci n'a ni vocation à disparaître, ni à devenir
 14 entièrement virtuelle. Outre Atlantique l'exemple du MIT illustre bien qu'il est
 15 possible de proposer l'ensemble des cours en version numérique tout en
 16 continuant d'attirer et accueillir dans un lieu dédié les étudiants. Venir à
 17 l'université, c'est un acte indispensable pour échanger et donc dans un état
 18 d'esprit socratique faire accoucher des connaissances. Il apparaît clairement que
 19 le modèle d'enseignement doit être davantage hybride qu'il ne l'est actuellement.

20 *1.2. Permettre la réussite de tous*

21 Il serait illusoire de penser que la seule introduction ici et là de « doses »
 22 d'usages numériques permette d'améliorer les résultats. Comme le soulignent de
 23 nombreux travaux de recherche le numérique n'est pas en soi la garantie d'une
 24 plus-value cognitive. Il faut plutôt appréhender le numérique comme un levier
 25 rendant possible la diversification des méthodes pédagogiques et des modes
 26 d'accès aux contenus et services pédagogiques par un accompagnement plus
 27 personnalisé des étudiants.

28 Nous l'avons vu, par la mise en ligne des cours, la multiplication des
 29 échanges et la mobilisation massive de données qu'il permet, le numérique
 30 participe à la libération du temps pédagogique. Cette libération rend possible la
 31 réorganisation du temps d'enseignement présentiel. Cependant, on ne pourrait
 32 limiter la réussite à ce seul élément. La réussite universitaire est en grande partie
 33 fondée sur le travail personnel de l'étudiant. Le numérique peut concourir à
 34 améliorer les pratiques individuelles des étudiants, notamment par le biais du
 35 tutorat en ligne et par la mise à disposition des ressources documentaires. Grâce
 36 au numérique la structure universitaire peut accompagner l'étudiant jusque dans
 37 son travail personnel.

38 Le numérique apporte également davantage de solutions concernant le suivi
 39 individuel des étudiants. Des logiciels permettent aux enseignants de disposer de
 40 tableaux de suivi des performances de leurs étudiants. Il est alors possible de
 41 mieux repérer le niveau de chaque étudiant et d'intervenir en conséquence. De la
 42 même manière certaines machines peuvent accompagner le processus de

1 correction effectué ou supervisé par l'enseignant. Par le développement de
2 l'intelligence artificielle, les machines sont aujourd'hui aussi bien en capacité de
3 repérer les erreurs récurrentes d'un même étudiant, que les meilleurs
4 cheminements d'apprentissage. Cela représente un avantage non négligeable en
5 matière de détection des lacunes et de valorisation des méthodes ayant démontré
6 leur efficacité. Un des atouts de la pédagogie numérique réside dans sa faculté à
7 permettre davantage d'interactivité dans le processus d'apprentissage. A la fin de
8 chaque cours, un étudiant peut se voir proposer une série d'exercices permettant
9 d'établir si les notions ont bien été assimilées. Cela permet à l'étudiant de repérer
10 ses erreurs et de pouvoir effectuer suite à leur détection des exercices spécifiques
11 afin d'éviter l'accumulation des lacunes. Enfin par sa dimension asynchrone qui
12 permet une plus grande souplesse dans le travail individuel des étudiants, le
13 numérique peut être une solution pour les étudiants dans l'incapacité d'être
14 assidus pour diverses raisons (étudiants salariés, étudiants hospitalisés au cours
15 de l'année universitaire). Il permet aussi d'envisager une adaptation de la durée
16 de formation au rythme d'acquisition des savoirs et savoir-faire des étudiants.

17 Des universités se sont déjà lancées dans ce mouvement. A Grenoble,
18 l'université Joseph Fourier, a mis en place une offre numérique conséquente pour
19 ses étudiants en médecine, odontologie et maïeutique. L'ensemble des cours de la
20 première année commune aux études de santé est présenté sous forme de cours
21 multimédia, accompagné d'un tutorat personnalisé. Ce sont plus de 5 000 heures
22 de tutorat qui sont dispensées pour 220 heures de cours et 800 de travaux dirigés.
23 Grâce à cela l'université a pu mettre fin aux cours magistraux dans les
24 amphithéâtres surchargés et rend possible des échanges plus personnalisés entre
25 enseignants et étudiants.

26 Une enquête menée au sein de l'université catholique de Louvain par
27 l'enseignant belge Marcel Lebrun souligne l'attachement des étudiants à
28 l'interactivité que permet l'usage des technologies dans l'enseignement. Dans
29 cette enquête menée auprès de 1 500 étudiants, la motivation et les interactions
30 arrivent en tête des bénéfices apportés par les plateformes pédagogiques
31 numérisées. Si l'intérêt des étudiants pour ces dispositifs apparaît de manière
32 évidente, ils ne sont en revanche que 30% à trouver les cours numérisés mieux
33 que les cours traditionnels. Ces résultats confortent l'idée qui consiste à trouver
34 un juste équilibre dans une hybridation entre enseignement présentiel et
35 enseignement virtuel²⁰.

36 Il va sans dire que l'usage du numérique avec mise à disposition de
37 formations hybrides doit garantir à tous les étudiants un enseignement présentiel
38 et un encadrement de qualité. Une démarche visant à développer seulement
39 l'enseignement à distance à des fins de rationalisation budgétaire, aurait des
40 effets négatifs sur les publics étudiants, en particulier les plus fragiles

²⁰*Impact des TIC sur la qualité des apprentissages des étudiants et le développement professionnel des enseignants : vers une approche systémique*, Marcel Lebrun.

1 socialement. Dans son avis sur la « démocratisation de l'enseignement
2 supérieur », le CESE soulignait le besoin d'encadrement et d'accompagnement
3 des étudiants, toute logique inverse aurait des conséquences négatives sur la
4 réussite.

5 *1.3. Le numérique, un outil d'aide à l'orientation*

6 La loi du 22 juillet 2013, relative à l'enseignement supérieur et à la
7 recherche place le premier cycle universitaire dans la continuité des
8 enseignements dispensés au lycée. Cette volonté de faire émerger un continuum
9 de formation « bac -3, bac +3 » peut-être appuyée par l'usage d'outils
10 numériques. Le CESE rappelle que l'orientation passe avant tout par la mise
11 en place d'un accompagnement personnalisé des lycéens et par la mise en place de
12 parcours universitaires progressifs basés sur l'ouverture pluridisciplinaire. Pour
13 autant le numérique peut jouer un rôle non négligeable en matière d'aide à
14 l'information.

15 Comme nous l'avons développé plus haut, de nombreux MOOC, pour
16 prendre leur exemple, sont avant tout créés dans l'objectif de présenter une
17 formation afin d'y attirer des étudiants. Dans ce cadre, il est envisageable que les
18 différents établissements d'enseignement supérieur présentent par le biais de
19 MOOC ou sur des supports plus légers leurs principales formations de premier
20 cycle. Cette méthode peut permettre d'informer les lycéens sur les méthodes de
21 travail requises dans la formation et sur la présentation des métiers et des filières
22 sur lesquels la formation débouche.

23 En complément de ces MOOC à visée informative, il est également possible
24 de renforcer dans le cadre des actions menées par l'ONISEP les plateformes
25 interactives d'information sur les différentes filières universitaires.

26 *1.4. Les learning analytics une opportunité pour la recherche en éducation*

27 Les *learning analytics*, que l'on pourrait traduire par l'analyse des
28 apprentissages éducatifs, reposent sur un processus de mesure, de collecte et
29 d'analyse des processus d'apprentissage, à travers les données collectées aussi
30 bien par les environnements numériques de travail que par les cours en ligne.
31 Ainsi le développement des services numériques proposés aux étudiants permet à
32 chaque établissement de collecter des quantités phénoménales de données :
33 cours, assiduité, participations diverses, résultats aux examens...

34 Par le biais de l'analyse des données effectuée par des *data scientists*, les
35 établissements d'enseignement supérieur pourraient donc alimenter les équipes
36 de recherche en éducation. Ces données peuvent permettre non seulement
37 d'analyser les pratiques individuelles des étudiants, mais également les résultats
38 des différents établissements en matière de réussite. Mises au service de la
39 réussite éducative, la collecte et l'analyse d'un maximum de données pourraient
40 permettre de mieux accompagner les étudiants en anticipant les difficultés et en

1 adaptant les méthodes pédagogiques au cours du cursus pour éviter les
2 décrochages.

3 Cette méthode de collecte et d'analyse des données pourrait passer par la
4 mise en place de projets complets de « *big data* » au sein des établissements.
5 Ceux-ci doivent bien évidemment être assortis de garanties en matière
6 d'anonymat et de protection des données personnelles, ces deux dimensions ont
7 été au cœur d'un avis du CESE rendu en janvier 2015²¹.

8 Ces projets nécessitent des moyens financiers que certains établissements
9 pourraient avoir du mal à assumer seuls. Dans ce cadre, ils pourraient être portés
10 par les regroupements d'établissements. Par la mutualisation des moyens, ceux-ci
11 ont la possibilité de réaliser des économies d'échelle.

12 **2. La transition numérique : entre réaffirmation du rôle du service public et** 13 **l'émergence de nouveaux acteurs**

14 *2.1. La gratuité un élément du modèle français à réaffirmer*

15 Le service public d'enseignement supérieur français a été bâti sur
16 l'exigence de l'accessibilité financière des études supérieures. Les inscriptions
17 aux diplômes nationaux sont en effet soumises à une stricte réglementation en
18 matière de droits de scolarité. Chaque année le montant des droits est fixé par un
19 arrêté pris par le ministre en charge de l'enseignement supérieur, ces montants
20 apparaissent comme relativement modestes lorsqu'ils sont rapportés au coût
21 moyen de la scolarité d'une année universitaire. En 2011 tous niveaux confondus
22 elle était de 10 770 €²². Pour le CESE, le déploiement des outils numériques ne
23 doit pas déboucher sur une remise en cause de ces règles.

24 Par ailleurs, on ne saurait envisager un schéma de formation différencié
25 selon les moyens des étudiants. Un schéma dans lequel l'enseignement distanciel
26 serait réservé aux étudiants modestes et où l'enseignement mêlant distanciel et
27 présentiel nécessiterait un investissement financier personnel n'est en aucune
28 façon envisageable. Cela irait à rebours de la tradition du service public français
29 qui garantit l'accès de tous aux formations universitaires.

30 *2.2. La naissance d'un écosystème : favoriser les nouvelles* 31 *collaborations entre le secteur public et les différents acteurs de la* 32 *filière du numérique*

33 Le développement de la pédagogie numérique fait entrer dans
34 l'enseignement supérieur de nouveaux acteurs privés. Ces collaborations qui sont
35 déterminantes pour la réussite de la transition numérique, doivent se poursuivre

²¹ Avis d'Éric Peres sur les données numériques : un enjeu d'éducation et de citoyenneté

²² Repères et références statistiques sur les enseignements, la formation et la recherche, édition 2013.

1 et se développer dans le respect du cadre du service public qui permet l'accès de
2 tous à l'enseignement.

3 Par écosystème nous entendons les coopérations qui peuvent être favorisées
4 par le développement des partenariats entre les établissements d'enseignement
5 supérieur et les acteurs de la filière numérique (entreprises, associations,
6 *startups*). Certains acteurs considèrent que l'écosystème est déjà en place. Des
7 communautés se sont en effet organisées et bénéficient aujourd'hui de structures
8 open source pour créer des ressources numériques. Cela se traduit par les
9 nombreuses connexions et synergies qui naissent au sein des incubateurs, des
10 espaces de *coworking*, ou encore des *fab-labs*.

11 Ces communautés ne sauraient limiter leurs coopérations aux seuls contacts
12 rendus possibles par le partage d'un même espace physique. Par le biais du
13 numérique et de la mise en réseau qu'il permet, des communautés virtuelles
14 peuvent émerger. Certaines limites administratives semblent être incohérentes
15 aux vues des possibilités. De ce point de vue, l'émergence de cet écosystème
16 dédié au développement de la pédagogie numérique doit être davantage
17 encouragée. Cela passe notamment par la mise en réseaux des écosystèmes
18 existants. Deux cadres paraissent être pertinents pour lever les obstacles
19 identifiés et réaliser les connexions recherchées : FUN et les COMUE.

20 Sous réserve de ses évolutions futures, FUN paraît être l'outil adéquat
21 permettant de favoriser les coopérations à l'échelle nationale. Dans une visée
22 davantage ancrée territorialement, ce sont les COMUE, qui par la diversité de
23 leur composition paraissent être les lieux dédiés à ce type de rencontre et de
24 coopération.

25 *2.3. La formation continue principale clé pour l'émergence d'un nouveau* 26 *modèle économique*

27 D'un point de vue économique, l'amortissement de l'investissement
28 nécessaire pour la transition numérique, ne semble être réalisable que par le biais
29 des ressources que les établissements pourraient tirer de la formation continue.
30 L'absence de délivrance de certifications pour les MOOC et SPOC payants,
31 laisse augurer de maigres recettes par la formation initiale. En conséquence, le
32 développement d'une véritable formation continue en ligne semble être l'unique
33 perspective d'amortissement pour les établissements.

34 Il existe dans ce domaine un vivier important. Pourtant en 2013, ce sont
35 seulement 3 925 personnes qui ont pu bénéficier d'une validation des acquis de
36 l'expérience à l'université (CNAM y compris). Ce chiffre, extrêmement faible,
37 est en quasi-stagnation depuis 2007. Ces parcours concernent essentiellement des
38 masters (37%) et des licences professionnelles (35%). Les personnes qui
39 obtiennent ces validations sont à 46% des cadres et à 33% des professions
40 intermédiaires. La VAE passe de plus en plus par des cours à distance où les
41 moyens liés au numérique jouent d'ailleurs un grand rôle. Les champs les plus

1 concernés par la VAE sont ceux de la gestion et des sciences économiques
2 (38%), ainsi que ceux de l'administration économique et sociale (22%).

3 Ces difficultés rejaillissent sur le développement de la formation continue
4 en général, alors que celle-ci représente une source non négligeable de
5 financement pour l'enseignement supérieur. Dans l'avis du CESE sur
6 *l'enseignement supérieur*²³ de septembre 2012, il était précisé que « la formation
7 continue des adultes était désormais une responsabilité des universités » et que «
8 la VAE devait bénéficier de services dédiés ».

9 Ainsi les universités proposent désormais une validation passant par des
10 rencontres virtuelles avec les enseignants par le biais de la technologie. Si la
11 pédagogie numérique joue aujourd'hui un rôle mineur dans le domaine de la
12 formation continue c'est avant tout lié à l'incapacité à délivrer des certifications.
13 Par exemple ; l'absence de reconnaissance des MOOC par leur non inscription au
14 RNCP²⁴ ne leur permet pas de délivrer de réelles certifications. Lors de son
15 audition, Rémi Bachelet, enseignant à Centrale-Lille et concepteur du premier
16 MOOC français donnant lieu à la délivrance de crédits ECTS, mettait en avant
17 les difficultés rencontrées quant à la reconnaissance de ces formations.

18 C'est ainsi que les universités avec le CNAM et les écoles d'ingénieurs, ont
19 réalisé en 2012 un chiffre d'affaires de 405 millions d'euros au titre de la
20 formation continue pour un public de 481 000 personnes. Au total près de 83 000
21 diplômes universitaires ont été délivrés au titre de la formation continue, dont 52
22 000 diplômes nationaux. Les licences et masters professionnels représentent plus
23 de 50% des certifications obtenues.

24 Pour les universités, 68% des recettes de la formation continue proviennent
25 des entreprises, cela de manière directe ou indirecte par le biais des OPCA²⁵.
26 Dans ce cadre, les MOOC peuvent devenir un outil de développement de la
27 formation continue, en particulier certifiante ou qualifiante. Cela est d'autant plus
28 d'actualité avec l'entrée en vigueur des nouvelles mesures relatives à la
29 formation professionnelle. Les données liées aux utilisateurs de FUN permettent
30 d'identifier qu'il existe un public en formation continue pour les MOOC. Près de
31 62% des inscrits aux MOOC sont salariés, 11% sont en recherche d'emploi.

²³ Avis de Gérard Aschieri sur réussir la démocratisation de l'enseignement supérieur : l'enjeu du premier cycle.

²⁴ Répertoire nationale des certifications professionnelles.

²⁵ Organismes paritaires collecteurs agréés.

1 **3. Une organisation du service public qui ne permet pas le plein développement**
2 **des nouvelles opportunités**

3 *3.1. Un système d'évaluation des enseignants-chercheurs qui*
4 *n'encourage pas les innovations pédagogiques*

5 Dans l'avis *Réussir la démocratisation de l'enseignement supérieur*, le
6 CESE avait déjà soulevé la problématique de l'évolution de la carrière des
7 enseignants-chercheurs. Essentiellement basée sur les activités de recherche et la
8 publication, l'évaluation des enseignants « ne pousse pas à une prise en charge
9 déterminée des questions pédagogiques ».

10 L'ensemble des organisations représentatives des enseignants-chercheurs
11 que nous avons entendu nous a souligné leur volonté de voir ce déséquilibre être
12 corrigé. Claude Bertrand, chargé de mission pédagogie à la direction de
13 l'enseignement supérieur et de l'insertion professionnelle (DGESIP), s'est aussi
14 emparé de ce sujet dans son rapport de mars 2014. Il pointait le manque de
15 reconnaissance de l'activité d'enseignement comme l'un des freins à la
16 transformation pédagogique. Pour lui, cet obstacle majeur « *concerne à la fois la*
17 *carrière des enseignants-chercheurs, y compris leur recrutement, et la prise en*
18 *compte de leur activité dans les services. Il renvoie au déséquilibre entre*
19 *enseignement et recherche dans la mesure de performance des établissements,*
20 *dans le recrutement et l'évaluation des enseignants-chercheurs* ».

21 Il est clair que tant les différentes sections du CNU, que les établissements
22 eux-mêmes, sous-estiment la mission pédagogique des enseignants-chercheurs.
23 Cela est d'autant plus incompréhensible, qu'en 2009 la révision des dispositions
24 statutaires applicables aux enseignants-chercheurs avait relevé explicitement leur
25 triple mission scientifique, pédagogique et administrative. Tout en réaffirmant
26 que la recherche est une condition indispensable au recrutement des enseignants-
27 chercheurs, il s'agit désormais de mieux prendre en compte l'investissement
28 pédagogique dans le cadre des carrières. Cela pourrait être rendu effectif par
29 l'évaluation de productions pédagogiques constituées autour des innovations
30 pédagogiques et échanges pédagogiques mis en œuvre par les enseignants. .

31 Au-delà de la progression de carrière, les organisations représentatives des
32 enseignants-chercheurs ont soulevé la question du calcul de la charge de travail.
33 Celle-ci est calculée en prenant comme base qu'une heure d'enseignement
34 présentiel (CM, TD/TP) équivaut à une heure de préparation et une heure
35 d'évaluation. Ce dispositif semble être insuffisant pour prendre en compte la
36 charge de travail des enseignants qui se consacrent au développement de projets
37 pédagogiques innovants. Le tutorat, l'accompagnement méthodologique, la
38 production de ressources numériques, les interventions à distance ne sont pas
39 intégrés en tant que tels.

40 Pourtant l'ensemble de ces pratiques pédagogiques nécessite un
41 engagement conséquent de l'enseignant. Il convient d'évaluer le temps de

1 préparation induit par les innovations pédagogiques afin que celles-ci soient
2 encouragées. L'investissement pédagogique des enseignants doit être reconnu et
3 cela plus que jamais avec l'émergence de la pédagogie numérique.

4 Si l'évaluation des carrières est de la responsabilité du CNU, concernant le
5 calcul du service des enseignants dans le cadre d'une réglementation nationale
6 c'est bien au sein des établissements eux-mêmes que les décisions sont prises.

7 3.2. Les nouvelles problématiques en matière de propriété intellectuelle

8 Alors que le Code de la propriété intellectuelle reconnaît aux enseignants et
9 enseignants-chercheurs un droit de propriété (moral et patrimonial) sur les
10 œuvres qu'ils créent, la mise en ligne de ressources pédagogiques vient percuter
11 cela.

12 Dans le cadre de leur activité d'enseignement, la plupart des enseignants
13 utilisent des contenus protégés par le droit d'auteur. Certains usages d'œuvres
14 protégées sont autorisés en vertu de l'exception pédagogique, introduite par la loi
15 relative aux droits d'auteur et aux droits voisins dans la société de l'information
16 (loi DADVSI, 2006) et qui autorise, sous réserve de l'indication du nom de
17 l'auteur et de la source, l'utilisation d'extraits d'œuvres à des fins d'illustration
18 dans le cadre de l'enseignement et de la recherche (si toutefois le public est
19 majoritairement composé d'enseignants, d'étudiants, d'élèves et de chercheurs).
20 Cette utilisation ne doit faire l'objet d'aucune exploitation commerciale. Elle est
21 compensée par une rémunération négociée sur une base forfaitaire. Les
22 utilisations autorisées varient en fonction du contexte (classe, examen, colloque,
23 séminaire), du type d'utilisation (archivage et stockage numérisés, mise en ligne)
24 et selon qu'il s'agit d'un extrait ou de l'œuvre dans son intégralité. Dans le cadre
25 de l'exception pédagogique, l'utilisation d'extraits d'œuvres pour une
26 reproduction numérique n'est autorisée que si la diffusion se fait dans un espace
27 fermé.

28 Le MOOC du fait de ses caractéristiques massives et ouvertes, entre donc
29 en contradiction avec les critères réglementaires. Un MOOC n'est ni une « salle
30 fermée », ni un lieu où se rencontre un public majoritairement académique.
31 D'une façon plus générale, de nombreux enseignants émettent des craintes quant
32 au détournement, à l'appropriation et à l'usage commercial de leur production
33 intellectuelle rendue disponible par le biais des MOOC.

34 Les licences *Creative Commons* apparaissent comme étant l'une des
35 solutions permettant de répondre à ces inquiétudes. Inspirées des licences de
36 logiciels libres, les licences *Creative Commons* facilitent l'utilisation, la
37 circulation et l'évolution des œuvres, dans le cadre de conditions fixées au
38 préalable par leur auteur. Si l'œuvre n'est pas réservée au profit du seul auteur, et
39 que chacun peut ajouter sa contribution, à l'inverse d'une œuvre libre de droits,
40 elle présente néanmoins quelques garanties pour son auteur. Tout d'abord, aucun
41 utilisateur ne peut retrancher une contribution déjà effectuée. Ensuite, tout ajout

1 ou réutilisation se fait dans le même cadre de libertés et d'obligations que
 2 l'original. La logique soutenue par les *Creative Commons* est clairement
 3 coopérative. Si cette licence offre un cadre propice à la collaboration, elle n'offre
 4 toutefois pas pour le moment suffisamment de protection pour les auteurs.

5 3.3. *L'absence de développement de structures et de métiers adaptés aux* 6 *enjeux de la transition*

7 L'organisation actuelle des établissements d'enseignement supérieur ne
 8 paraît pas être suffisante pour assurer la transformation pédagogique. La mission
 9 de formation des universités repose sur les Unités de formation et de recherche
 10 (UFR). Ces structures héritières des anciennes facultés sont axées autour des
 11 disciplines. Elles ne permettent pas la transversalité. Alors que la force d'une
 12 université réside dans son ancrage pluridisciplinaire ce potentiel est peu
 13 développé.

14 Les organisations étudiantes auditionnées ont souligné ce manque. Pour
 15 elles, il manque une structure pédagogique transversale permettant le
 16 décloisonnement. Allant dans le même sens que les organisations étudiantes,
 17 Divina Frau Meigs, professeure à l'université Paris III, a pointé « *la nécessité*
 18 *d'une instance dédiée à la pédagogie et au numérique dans chaque université*
 19 *afin de dépasser les logiques actuelles avant tout guidées par l'équilibre entre*
 20 *composantes* ». C'est l'objectif de la cellule SAPIENS²⁶ créée à Sorbonne Paris-
 21 Cité. Cette cellule qui reprend les attributs d'un *learning center*, remplit une
 22 double fonction. Elle permet l'accompagnement des équipes enseignantes et
 23 mène des travaux de recherche permettant à l'établissement de disposer de
 24 meilleures informations quant à ses performances pédagogiques.

25 Au-delà de l'évolution des structures, il convient de mener une réflexion sur
 26 les métiers. Actuellement l'enseignement supérieur est un des rares secteurs
 27 bénéficiant d'une augmentation du nombre d'emplois de fonctionnaires avec
 28 1 000 postes supplémentaires par an. Dans sa politique de répartition des moyens
 29 entre les universités, le ministère a fait le choix de consacrer 10% des emplois
 30 créés au numérique. Cette décision positive doit s'accompagner d'une réflexion
 31 autour des métiers que la transformation pédagogique nécessite. L'ensemble des
 32 enseignants engagés dans la transition numérique que nous avons pu rencontrer
 33 sont unanimes, la transition vers une plus grande numérisation de l'enseignement
 34 ne peut fonctionner qu'en développant l'ingénierie pédagogique. Les ingénieurs
 35 pédagogiques permettraient d'apporter des compétences non négligeables en
 36 matière de scénarisation des cours, développement de *serious games*, conception
 37 d'exercices interactifs...

²⁶ Service d'accompagnement aux pédagogies innovantes et à l'enseignement numérique de Sorbonne Paris-Cité.

1 3.4. *La place des MOOC dans la formation initiale*

2 Le développement important des MOOC dans les universités françaises
3 pose la question de leur place dans la formation initiale. Actuellement un étudiant
4 qui suit un enseignement par l'intermédiaire d'un MOOC n'a pas la possibilité de
5 le faire reconnaître dans sa formation. Cette impossibilité est due à la très faible
6 modularisation des diplômes. Si dans certains masters il est possible de
7 transformer en crédits ECTS, un enseignement ou un séminaire suivi dans un
8 autre établissement, ce système n'est pour le moment pas transposé aux étudiants
9 suivant des MOOC dont la valeur universitaire est garantie. Des évolutions
10 semblent être inévitables. La transformation de MOOC en crédits ECTS présente
11 un avantage, elle permettrait aux étudiants d'accéder à un éventail
12 d'enseignements plus large.

13 **4. Les enjeux dans le domaine de la francophonie : rayonnement, coopération**

14 Les apports de la pédagogie numérique doivent bénéficier à l'ensemble des
15 étudiants. Compte tenu de la prédominance de l'anglais aussi bien en tant que
16 langue scientifique qu'en tant que langue servant à la communication et à
17 l'échange sur internet, il y a à l'évidence un enjeu en matière de développement
18 de la francophonie dont la présence se situe vers 6 à 7% des sources mondiales.
19 Par ailleurs, l'enjeu de la francophonie nous a été rappelé par Catherine
20 Mongenot au cours de son audition. Sur la plateforme FUN, 12,5% des inscrits
21 sont issus de l'Afrique francophone.

22 Des initiatives ont d'ores et déjà été développées par les différentes UNT,
23 c'est notamment le cas de l'Université médicale virtuelle francophone (UMVF)
24 dans les domaines de la médecine, de la pharmacie, de l'odontologie et du sport.
25 Ce sont 37 universités françaises qui collaborent à ce groupement d'intérêt public
26 créé en 2003. L'UMVF dispose aujourd'hui de partenariats avec les universités
27 canadiennes de Sherbrooke et Montréal. Elle est partenaire également de 16 pays
28 africains, 5 pays asiatiques et de la fédération de Russie. Outre les cours en ligne
29 qu'elle met à disposition de ces étudiants, elle intègre des MOOC, des *serious*
30 *games*, et des systèmes informatiques d'évaluation en santé. En ce qui concerne
31 les pays d'Afrique francophone, l'UMVF est déterminante, elle permet de former
32 rapidement des soignants à certains gestes en pratiquant en direct à l'aide de
33 vidéos.

34 On peut également noter la création d'autres plateformes d'enseignement
35 francophone, comme la plateforme *Claroline*, actuellement en cours de
36 regroupement, créée par l'université catholique de Louvain. En France *Spiral*
37 *Connect* a été créée par l'université Lyon 1. D'autres plateformes apparaissent
38 autour des universités canadiennes et suisses, notamment à l'initiative de
39 l'université de Lausanne. A ce stade, la coopération entre ces différentes
40 plateformes et universités reste trop embryonnaire et ne répond pas à une
41 stratégie globale.

1 Pourtant il existe une agence dédiée au développement universitaire de la
2 francophonie. Créée en 1961 au Québec, elle a pour but la promotion de la
3 coopération entre les établissements d'enseignement supérieur. Elle regroupe 800
4 institutions universitaires dans 98 pays. Elle dispose notamment de 39 campus
5 numériques dont 25 en Afrique. Elle a fait du développement du numérique
6 éducatif l'une de ses priorités et apparaît par ses caractéristiques comme étant la
7 structure la plus à même de coordonner l'ensemble des initiatives.

1
2
3**CHAPITRE II****PRECONISATIONS**4 **I - DEVELOPPER LA RECHERCHE ET L'EVALUATION AFIN DE**
5 **DISPOSER DE DONNEES SUR LES PRATIQUES :**

6 Après avoir dressé l'état des lieux de l'usage du numérique dans
7 l'enseignement supérieur, force est de constater qu'il est nécessaire de faire une
8 évaluation de l'existant pour que les orientations choisies quant au
9 développement du numérique se construisent sur la base de données
10 indiscutables. Ce travail d'évaluation est également une étape indispensable
11 permettant d'expliquer les ressorts de la pédagogie numérique afin d'atténuer de
12 légittimes craintes tant chez les personnels que chez les étudiants.

13 **A - EVALUER LES EQUIPEMENTS COLLECTIFS ET INDIVIDUELS**

14 Avant d'évoquer les expériences en cette matière, il est souhaitable de faire
15 le point sur les infrastructures techniques, essentielles pour le développement du
16 numérique, celles-ci concernent aussi bien les équipements des établissements (y
17 compris l'accès au réseau et à l'énergie, notamment dans les amphithéâtres) que
18 ceux des utilisateurs, en particulier les étudiants. En effet, l'application de la
19 pédagogie numérique nécessite un prérequis technique minimum pour pouvoir
20 fonctionner de manière satisfaisante, que ce soit pour les établissements, ou pour
21 les utilisateurs. Actuellement, tous les établissements ne sont pas au même niveau
22 technique ; afin de résorber les disparités, il faut être en capacité de leur proposer
23 des solutions. Aussi bien sur le plan collectif qu'individuel, il est primordial
24 d'avoir, également, une vision sur les réseaux qui les alimentent (haut débit, fibre
25 optique).

26 **Préconisation 1 : Il est souhaitable qu'un état des lieux, accompagné**
27 **d'une évaluation des équipements collectifs, soit réalisé dans chaque**
28 **établissement. La collecte de ces résultats pourrait être coordonnée au**
29 **niveau national. Ce recensement et cette évaluation des équipements**
30 **collectifs et individuels doivent être réalisés concomitamment afin de**
31 **pouvoir évaluer d'éventuels freins matériels et technologiques au**
32 **développement des expériences pédagogiques rendues possibles par le**
33 **numérique. Cela pourrait déboucher sur la mise en place d'un plan national**
34 **de mise à niveau du parc informatique des établissements.**

35 **B - EVALUER LES EXPERIENCES PEDAGOGIQUES ET DIFFUSER LES RESULTATS**

36 Le développement de la pédagogie numérique est très récent. A ce stade
37 elle n'est pas encore déployée dans tous les établissements car elle questionne et

1 peut inquiéter. Ces inquiétudes sont légitimes, les évolutions du numérique dans
2 l'enseignement supérieur ne sont pas toutes prévisibles. Qui peut dire aujourd'hui
3 que les MOOC, qui apparaissent comme la dernière génération du numérique
4 universitaire, existeront sous la même forme dans quelques années ? En matière
5 de généralisation des expériences la prudence doit donc être de mise et les
6 expériences pédagogiques suscitées par le numérique telles que la classe
7 inversée, la pédagogie de projet et les dispositifs d'évaluation des apprenants par
8 le biais d'outils numériques doivent être évalués.

9 **Préconisation 2 : le Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de**
10 **l'enseignement supérieur (HCERES) pourrait évaluer les dispositifs**
11 **relevant de la pédagogie numérique qui sont mis en œuvre dans les**
12 **différents établissements sur la base de leur auto-évaluation. L'objectif est**
13 **d'évaluer l'ensemble des pratiques existantes et de maîtriser les effets**
14 **concrets que ces expérimentations ont notamment sur la réussite étudiante.**
15 **Il convient que les experts étudiants du HCERES soient particulièrement**
16 **associés à cette démarche.**

17 **Ce travail d'évaluation doit servir de base au CNESER afin qu'il**
18 **puisse mettre à disposition de la communauté universitaire les pratiques**
19 **pédagogiques mises en œuvre. Cette mise à disposition doit permettre au**
20 **CNESER d'établir des recommandations quant aux objectifs à atteindre.**

21

22 C. DEVELOPPER LA RECHERCHE SUR LES USAGES PEDAGOGIQUES DU NUMERIQUE

23 De manière plus profonde, il apparaît nécessaire que dans le cadre de la
24 recherche en éducation, les usages pédagogiques du numérique fassent l'objet
25 d'études spécifiques. Il faut doter l'ensemble des acteurs universitaires de
26 données scientifiques permettant de mesurer les évolutions cognitives et
27 sociologiques induites par la pédagogie numérique. Le développement de ces
28 recherches pourrait être impulsé par un programme national construit à partir de
29 la cartographie de la recherche en e-éducation qui a été réalisée à partir de 2012.

30 **Préconisation 3 : Le CESE souhaite que les recherches concernant la**
31 **pédagogie numérique soient dynamisées. L'appel à projets de l'ANR dans le**
32 **cadre des IDEFI-N, doit permettre de financer des projets de recherche de**
33 **ce type. Les équipes de recherche qui mènent actuellement des travaux dans**
34 **le domaine de la pédagogie numérique doivent être identifiées sur la base de**
35 **leurs productions dans le cadre de la stratégie nationale de recherche.**
36 **Parallèlement, il convient qu'au sein de chaque discipline dans le cadre des**
37 **recherches en didactique soit intégrée la dimension relative à la pédagogie**
38 **numérique.**

1 **II - VALORISER ET FAVORISER L'ENGAGEMENT PEDAGOGIQUE**
2 **DES ENSEIGNANTS-CHERCHEURS**

3 Les innovations pédagogiques rendues possibles par le numérique
4 nécessitent un investissement personnel important de la part de chaque
5 enseignant du supérieur. Actuellement, toutes les conditions nécessaires au plein
6 engagement des enseignants en faveur du développement de la pédagogie
7 numérique ne sont pas réunies. D'une part, les contraintes budgétaires
8 rencontrées dans l'enseignement supérieur et la précarisation des postes et des
9 moyens qu'elles induisent, créent un climat globalement peu favorable à
10 l'adhésion des personnels et ne favorisent pas la mise en place de nouveaux
11 projets qui demandent un investissement personnel conséquent dans la durée.
12 D'autre part, les problématiques de formation, de carrière, de définition des
13 tâches, de quantification de l'activité, de propriété intellectuelle ont été
14 insuffisamment traitées jusqu'à présent.

15 A - GARANTIR A TOUS LES ENSEIGNANTS UN DROIT A LA FORMATION INITIALE ET
16 CONTINUE

17 Le droit à la formation initiale et continue doit être garanti pour tous les
18 enseignants du supérieur (professeurs, maîtres de conférences, professeurs
19 agrégés ou certifiés dans l'enseignement supérieur, doctorants chargés
20 d'enseignement...). La formation est primordiale pour transmettre aux
21 enseignants les outils leur permettant d'acquérir une maîtrise méthodologique et
22 technique face aux transformations issues du numérique. Le décret du 2
23 septembre 2014 qui établit un droit à la formation continue des enseignants-
24 chercheurs représente une avancée dans ce domaine. Il reste à rendre ce droit
25 effectif partout et d'y consacrer les moyens nécessaires. Cependant la question de
26 leur formation initiale reste posée. Cette formation a vocation à sensibiliser les
27 enseignants aux nouvelles pratiques pédagogiques.

28 **Préconisation 4 : Les ESPE ont vocation à mettre en place une offre de**
29 **formation dédiée à la pédagogie déclinée à plusieurs niveaux. La**
30 **construction de cette offre de formation accessible pour tous les enseignants**
31 **du supérieur doit naturellement intégrer la dimension numérique de la**
32 **pédagogie. En effet, la connaissance des usages, la maîtrise de**
33 **l'interopérabilité de l'ensemble des applications numériques, les enjeux de**
34 **qualité technique, la fiabilité et l'intégrité des informations passent par une**
35 **formation de qualité au numérique. A cet égard, des mesures d'amélioration**
36 **et d'actualisation du C2i et du C2i2e pourraient être entreprises. Ainsi les**
37 **ESPE pourraient favoriser l'essaimage des bonnes pratiques.**

1 B - OUVRIR UNE NEGOCIATION AVEC LES ORGANISATIONS REPRESENTATIVES AFIN
2 DE TRAITER LES QUESTIONS DE CARRIERE

3 Afin que les enseignants soient en mesure de prendre en charge la transition
4 vers le numérique, le CESE recommande l'ouverture d'une négociation avec les
5 organisations représentatives des enseignants du supérieur afin de traiter
6 l'ensemble des problématiques liées aux impacts du numérique sur les carrières.
7 L'investissement pédagogique des enseignants doit être reconnu et cela plus que
8 jamais avec l'émergence de la pédagogie numérique. Cette négociation doit
9 engager au préalable un travail de réflexion afin de mieux prendre en compte
10 dans le temps de service des enseignants la charge de travail que suppose
11 l'enseignement basé sur la pédagogie numérique. Pour le CESE, l'intégration de
12 la pédagogie numérique ne saurait être une tâche supplémentaire s'accumulant
13 aux autres. Cela conduirait les enseignants à ne plus maîtriser leur temps de
14 travail.

15 **Préconisation 5 : Le CESE préconise que dans le cadre de la**
16 **négociation soit conduit un processus qui permette de faire évoluer les**
17 **modalités d'évaluation afin que celles-ci prennent mieux en compte les**
18 **nouvelles activités induites par la pédagogie numérique. Cet objectif doit**
19 **guider à la fois une refonte des textes réglementaires relatifs aux**
20 **enseignants-chercheurs ainsi qu'un réexamen des pratiques en vigueur. Il**
21 **conviendrait de prendre en compte dans l'évaluation un volet « production**
22 **pédagogique » afin de ne pas pénaliser les enseignants-chercheurs qui se**
23 **consacrent davantage à cette dimension de leur métier.**

24 De manière plus globale, la négociation doit permettre de mieux
25 prendre en compte les nouvelles activités qu'engendre la pédagogie
26 numérique. En modifiant les modalités des enseignements, ainsi que les
27 conditions de leur préparation et en facilitant l'évaluation des
28 enseignements par les usagers eux-mêmes, la pédagogie numérique impacte
29 fortement le temps de service des enseignants qui s'y consacrent. Le calcul
30 des heures de service doit donc faire l'objet de nouvelles mesures permettant
31 de mieux prendre en compte ces évolutions.

32 C - PROPRIETE INTELLECTUELLE, DROIT D'AUTEUR : REpondre AUX INQUIETUDES
33 DES ENSEIGNANTS

34 Comme dans l'ensemble des secteurs, le numérique par la libre circulation
35 des contenus qu'il génère pose la problématique du respect de la propriété
36 intellectuelle et du droit d'auteur. Beaucoup d'enseignants sont aujourd'hui
37 inquiets quant à la réutilisation de leur production à des fins commerciales. Il est
38 nécessaire que cette question soit traitée afin d'apporter aux enseignants les
39 garanties nécessaires. Cela ne doit toutefois pas freiner les logiques
40 collaboratives rendues possible par le partage des contenus, lorsque celui-ci est
41 effectué à des fins exclusivement pédagogiques et scientifiques.

1 **Préconisation 6** : Si le développement de licences libres telles que les
 2 *Creatives Commons* est à encourager, des mesures doivent être prises pour
 3 protéger la propriété intellectuelle et le droit d'auteur, et éviter ainsi la
 4 réutilisation commerciale des productions des enseignants.

5 **III - STRUCTURER LA STRATEGIE NATIONALE DU NUMERIQUE** 6 **DANS L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR**

7 Les évaluations et recherches dans le domaine de la pédagogie numérique
 8 menées au sein des établissements doivent permettre de nourrir la stratégie de
 9 développement du numérique par l'Etat. En effet, la pédagogie est d'abord une
 10 affaire de mise en œuvre locale, il est donc important que l'Etat prenne en
 11 compte ces éléments dans la définition de son cadre national.

12 **A - FAIRE DE FUN LE VECTEUR DU DEVELOPPEMENT DE LA STRATEGIE** 13 **FRANÇAISE**

14 Si le CESE partage les objectifs initiaux de FUN que sont la promotion de
 15 la pédagogie numérique, le développement de l'accès au savoir en ligne et
 16 l'enrichissement de la culture francophone par une dimension numérique, il
 17 apparaît nécessaire d'engager la plateforme sur d'autres axes apparaissant comme
 18 complémentaires.

19 FUN en tant que plateforme mettant à disposition des contenus
 20 d'enseignement doit pouvoir être une structure concourant à l'innovation
 21 pédagogique. Cela passe par le développement de l'écriture collaborative des
 22 contenus permettant notamment de passer de MOOC fondés sur la transmission
 23 de savoirs à des MOOC connectivistes permettant une plus grande participation
 24 des apprenants.

25 Dans la même logique, les expériences et tests réalisés sur la plateforme
 26 doivent être mis à profit. FUN doit donc pouvoir aux côtés des universités
 27 concourir à la formation des personnels aux usages numériques.

28 Enfin, le CESE recommande d'ajouter une dimension européenne dans les
 29 missions poursuivies par la plateforme. FUN représente en effet un outil unique
 30 en Europe. A ce titre, la plateforme peut constituer une expérience à partir de
 31 laquelle l'espace européen de l'enseignement supérieur peut développer une
 32 stratégie numérique commune.

33 L'ensemble de ces objectifs nécessitent cependant que FUN soit renforcé
 34 tant dans sa gouvernance que dans ses fonctionnalités.

35 **Préconisation 7** : Afin de poursuivre le développement de la plateforme
 36 et de l'engager dans de nouveaux axes de développement, le CESE préconise
 37 qu'un choix soit arrêté quant aux statuts et à la gouvernance de FUN. Dans
 38 l'intérêt du développement de la plateforme, une gouvernance démocratique
 39 associant les établissements, les personnels et étudiants de l'enseignement
 40 supérieur, ainsi que des personnalités qualifiées choisies parmi les

1 entreprises participant à l'innovation, apparaît comme une solution
2 consensuelle.

3 **Outre les enjeux liés à la gouvernance, il apparaît que les fonctionnalités**
4 **de FUN doivent être renforcées. Les éléments relatifs à l'ergonomie de la**
5 **plateforme, ainsi qu'aux informations mises à disposition des équipes**
6 **porteuses de MOOC, nécessitent d'être davantage développés. Cela suppose**
7 **la recherche de nouveaux financements.**

8 Outre ces axes de développement, il est posé la question de la délivrance de
9 la certification pour les apprenants ayant suivi des MOOC sur la plateforme. Si la
10 labellisation qualité des enseignements est bien maîtrisée en France, la
11 certification des acquis en ligne, via les MOOC, pose davantage de problèmes
12 car il est difficile de délivrer un titre à un étudiant dans le cadre d'une évaluation
13 en ligne. Pourtant, le suivi en ligne des apprentissages rendus possibles par les
14 MOOC, laisse entrevoir des possibilités intéressantes tant il est possible de
15 collecter des informations précieuses quant à l'acquisition des connaissances par
16 les apprenants.

17 **Préconisation 8 : Le CESE préconise de créer des formes nouvelles de**
18 **certifications ; il pourrait s'agir de permettre de valider des ECTS par le**
19 **biais d'enseignement dispensés en ligne. La certification des MOOC ne peut**
20 **toutefois pas s'affranchir des règles en vigueur.**

21 **Pour les MOOC mis en ligne sur FUN, il convient de distinguer ceux**
22 **qui sont intégrés à des formations dispensées dans un établissement**
23 **d'enseignement supérieur et ceux qui relèvent de créations ad hoc ou isolées.**

24 **Pour les MOOC issus de formations universitaires accréditées par le**
25 **MESR, il apparaît facile de permettre à des étudiants régulièrement inscrits**
26 **dans la formation visée par le MOOC de valider l'enseignement proposé. Si**
27 **l'étudiant est inscrit dans une autre formation que celle visée par le MOOC**
28 **ou dans un autre établissement que celui porteur du MOOC, la certification**
29 **peut passer par la mise en place de conventions entre les établissements tant**
30 **au niveau national qu'au niveau européen.**

31 **Pour ce qui relève de la situation des auditeurs libres, ou d'étudiants**
32 **inscrits dans des établissements non-conventionnés, il s'avère impossible**
33 **d'attribuer des ECTS, les certifications spécifiques comme les badges FUN**
34 **qui peuvent être valorisées dans un CV doivent donc être développées pour**
35 **reconnaître les acquis des apprenants. Ces dispositifs peuvent être utilisés**
36 **notamment pour les compléments de formation nécessités dans la VAE.**

37 B - INTEGRER DAVANTAGE LE DEVELOPPEMENT DES UNT DANS LE CADRE DE
38 NOTRE STRATEGIE

39 Les UNT apparaissent comme l'un des piliers majeurs de la stratégie
40 numérique française. Là où la plateforme FUN dédiée au MOOC remplit une
41 fonction de diffusion large du savoir, les UNT ont un rôle centré autour de la

1 formation initiale des étudiants. Par des cours en lignes et ressources
 2 documentaires basés sur les programmes universitaires, ils permettent aux
 3 étudiants de disposer de moyens concourant à leur réussite. Par la coopération
 4 des établissements universitaires qu'elles permettent, les UNT jouent également
 5 un rôle dans la réduction des fractures territoriales. A titre d'exemple l'UMVF
 6 permet à tous les étudiants de la Première année commune des études de santé
 7 (PACES) de disposer de 100% des enseignements prévus dans le cadre de la
 8 préparation au concours se déroulant à l'issue de celle-ci. Une initiative de ce
 9 type mérite d'être poursuivie et généralisée à d'autres filières universitaires.

10 **Préconisation 9 : Dans ce cadre, le CESE préconise que le**
 11 **développement de notre stratégie numérique s'appuie aussi bien sur le**
 12 **développement de FUN, que sur celui des UNT. Les UNT doivent être**
 13 **accompagnés et financés afin que dans l'ensemble des grands secteurs de**
 14 **formation soient numérisés les enseignements nécessaires à la réussite des**
 15 **étudiants. Le développement des UNT, sans se substituer au présentiel, doit**
 16 **permettre un l'accès plus homogène à l'enseignement supérieur dans les**
 17 **territoires enclavés ou éloignés de la métropole comme l'Outre-Mer.**

18 C - LA PROTECTION DES DONNEES PERSONNELLES

19 Le développement de la pédagogie numérique pose la question de la
 20 protection des données personnelles. De ce point de vue, il apparaît nécessaire
 21 d'encourager les établissements d'enseignement supérieur à faire l'usage de
 22 logiciels libres pour contribuer à la transparence en termes d'usage des données
 23 personnelles.

24 **Préconisation 10 : Le CESE recommande en fonction même de**
 25 **l'extension du recours aux outils de la pédagogie numérique que les**
 26 **étudiants mais aussi les personnels des établissements soient mieux informés**
 27 **et formés aux risques concernant l'utilisation des données personnelles, en**
 28 **lien avec les correspondants de la CNIL dans les rectorats et les**
 29 **établissements . Cela pourrait prendre la forme d'un guide pratique.**

30 D - DEVELOPPER LA FRANCOPHONIE PAR LE BIAIS DU NUMERIQUE

31 Les coopérations universitaires sont fortes dans le cadre de la francophonie,
 32 que ça soit par le biais de l'AUF, ou de FUN. Ces logiques doivent être
 33 poursuivies, cela peut passer par la production de contenus associant des
 34 établissements francophones très engagés dans la pédagogie numérique, mais
 35 aussi par une meilleure articulation entre FUN, Campus France et les centres
 36 culturels français.

37 **Préconisation 11 : La France doit favoriser les initiatives de pédagogie**
 38 **numérique dans l'espace francophone. Cela peut passer par un**
 39 **développement plus important de cours co-construits entre différents**
 40 **établissements francophones.**

1 E - LE DEVELOPPEMENT DE LA FORMATION CONTINUE RENDU POSSIBLE PAR LES
2 SPOC

3 Dans un rapport récent de l'Inspection générale de l'administration de
4 l'éducation nationale et de la recherche (IGAENR), il est souhaité un
5 développement approfondi de la formation professionnelle continue à
6 l'université. L'émergence de la pédagogie numérique constitue sur ce point, une
7 opportunité non négligeable, à l'heure où le nombre des actifs formés au niveau
8 supérieur avoisine 10 millions de personnes.

9 Par ailleurs, les dispositifs d'apprentissages rendus possibles par le
10 numérique représentent des atouts pour que les établissements d'enseignement
11 supérieur développent leur offre de formation continue. L'un des problèmes
12 actuels du faible développement de la formation continue par les universités, tient
13 au fait qu'elles proposent des horaires de formations inadaptés aux rythmes des
14 publics se dirigeant vers ce type de formation. Les dispositifs d'apprentissages
15 asynchrones permettraient que des salariés suivent des cours à leur rythme et
16 qu'ils soient évalués progressivement. En outre, le développement potentiel de la
17 formation continue représente également une source de revenus non négligeable
18 pour les universités.

19 Afin de répondre à ces enjeux de formation, les établissements pourraient
20 bâtir en matière formation professionnelle continue des partenariats et des
21 expériences avec les entreprises et administrations. Dans le cadre de la formation
22 continue dans la fonction publique de l'Etat, on note la création par l'ESPE de
23 l'université Cergy-Pontoise, d'un SPOC permettant de former à distance 300
24 professeurs des écoles. Ce type d'initiative en matière de formation
25 professionnelle pourrait être étendu. Par ailleurs, un modèle a été mis en œuvre
26 par le Georgia Tech et l'entreprise ATT. Ce modèle pourrait être développé par
27 plusieurs établissements d'enseignement supérieur, cela serait facilité par
28 l'inscription des formations au RNCP afin de mettre en place un processus de
29 certification.

30 **Préconisation 12 : Le CESE propose que les SPOC deviennent un des**
31 **outils du développement de la formation continue dans les établissements**
32 **d'enseignement supérieur. Il faut faciliter l'inscription de ces formations au**
33 **RNCP afin de mettre en place un processus de certification.**

34 **IV - POSER UN CADRE DE FINANCEMENT DE LA STRATEGIE**
35 **NUMERIQUE**

36 Le basculement des établissements d'enseignement supérieur vers le
37 numérique nécessite une programmation budgétaire adaptée aux besoins. En effet
38 par les nouveaux moyens humains et matériels que nécessite la pédagogie
39 numérique, il est primordial que les établissements s'engageant dans cette voie
40 disposent de moyens financiers conséquents. Cette question est d'autant plus
41 fondamentale que la situation budgétaire actuelle des établissements

1 d'enseignement supérieur, conduit leurs directions à geler les nouveaux postes
2 créés par l'Etat afin de maintenir leurs budgets en équilibre.

3 **Préconisation 13 : Le CESE recommande qu'une réflexion soit engagée**
4 **au plus vite sur le financement. Il préconise la mise en œuvre de solutions**
5 **d'accompagnement financier des établissements par l'Etat, afin que les**
6 **établissements puissent retrouver une stabilité budgétaire leur permettant**
7 **de rendre effectif les nouveaux postes dont ils sont dotés par l'Etat. Au-delà,**
8 **les établissements doivent utiliser les nouvelles possibilités induites par le**
9 **numérique afin de développer leurs fonds propres (développement de la**
10 **formation professionnelle continue, mise en place d'écosystèmes locaux,**
11 **recherche de partenariats technologiques avec les entreprises...).**

12 **V - LA MISE EN ŒUVRE DE LA PEDAGOGIE NUMERIQUE DANS LES** 13 **ETABLISSEMENTS**

14 L'organisation actuelle des établissements d'enseignement supérieur, a été
15 construite à partir d'une structuration administrative ne favorisant que très peu la
16 transversalité et la flexibilité nécessaires au développement du numérique. Pour
17 rendre possible l'émergence de la pédagogie numérique, il est nécessaire de
18 rechercher une plus grande souplesse dans les relations entre les usagers, les
19 enseignants et les personnels administratifs et de permettre ainsi le plein
20 déploiement des innovations pédagogiques.

21 **A - DEVELOPPER LES EQUIPEMENTS : RESEAU, ESPACES DE TRAVAIL, LOCAUX**

22 La mise en place d'un environnement propice à la pédagogie numérique
23 passe par le développement de structures dédiées comme peuvent l'être les
24 *living-labs*. Certains établissements d'enseignement supérieur, à l'instar du
25 CNAM qui s'est doté d'une MOOC *factory* ou de l'Université de Cergy qui a
26 créé en son sein un *fab lab* ouvert à tous nommé *fac lab*, ont développé des lieux
27 permettant l'épanouissement des travaux collaboratifs et le développement de
28 ressources numériques.

29 Le CESE considère que chaque établissement devrait avoir une
30 « *Ressources factory* » ou un « *Digital center* ». Cette entité aurait pour objectif
31 d'accompagner la création et le développement de contenus pédagogiques
32 numériques en conseillant les enseignants sur la scénarisation de leurs cours, la
33 production de produits numériques (MOOC, SPOC, contenus en ligne...) ainsi
34 que sur le redesign de contenus classiques.

35 Ces initiatives qui permettent le rapprochement entre étudiants, chercheurs,
36 industriels ou encore riverains, doivent être encouragées. Il est nécessaire
37 d'envisager ce qui doit relever du développement propre aux établissements eux-
38 mêmes et ce qui doit faire l'objet de mutualisation dans le cadre des
39 regroupements d'universités.

1 A l'occasion du renouvellement du parc informatique, il est également
 2 nécessaire de repenser les besoins en équipement et les installations des locaux,
 3 afin que ceux-ci soient conçus en adéquation avec les pratiques pédagogiques
 4 (classes en libre accès, équipements mobiles...).

5 **Préconisation 14 : Les locaux et les équipements doivent être adaptés**
 6 **aux évolutions liées au numérique pour que chaque établissement puisse**
 7 **produire des ressources en ligne via sa *factory* ou son *digital center*. La**
 8 **création de *fab lab* au sein des établissements doit être généralisée. L'accès**
 9 **au haut débit doit être garanti sur tous les sites de l'enseignement supérieur**
 10 **y compris ceux relevant du CROUS. Il est recommandé de déployer un**
 11 **réseau wifi de qualité pour assurer une meilleure connectivité internet aux**
 12 **utilisateurs. De plus, chaque établissement devrait fixer un calendrier de**
 13 **mise en place d'équipements de haute qualité technologique, d'un portail**
 14 **visiteurs et d'une passerelle SMS.**

15 **B - DEVELOPPER DES SYSTEMES D'INFORMATION ET DE GESTION ADAPTES AUX**
 16 **BESOINS**

17 Le CESE incite les établissements à mener une réflexion sur le design de
 18 leurs interfaces afin de mieux prendre en compte les usages et les usagers. Elles
 19 doivent être développées dans le souci d'être accessibles sur tous types de
 20 supports : ordinateurs, tablettes, smartphones.

21 Pour le CESE, cela passe par l'adaptation des directions des systèmes
 22 d'information aux nouveaux enjeux numériques. Il s'agit de passer d'une logique
 23 informatique à une logique numérique. La fonction numérique doit irriguer
 24 l'ensemble des services universitaires (site internet, ENT, procédures
 25 d'inscriptions administrative et pédagogique...). Ainsi au-delà de la gestion des
 26 infrastructures informatiques, les DSI doivent être davantage mobilisées sur le
 27 développement des applications numériques. Le renforcement de cette fonction
 28 appelle des recrutements de personnels spécifiquement formés.

29 Le CESE recommande que les établissements d'enseignement supérieur
 30 prennent des décisions claires et identifiables en matière de choix et
 31 développement des LMS. Dans leur décision les établissements d'enseignement
 32 supérieur doivent intégrer les questions liées à l'hébergement de leurs LMS, afin
 33 de mettre en place des infrastructures répondant aux besoins spécifiques des
 34 établissements. Par ailleurs, le CESE souligne la nécessité de disposer de moyens
 35 humains spécifiquement dédiés au déploiement des plateformes LMS retenues
 36 par les différents établissements. Cela passe par la mise en place d'équipes
 37 référentes chargées notamment d'intervenir au plus près des besoins des
 38 établissements.

39 **Préconisation 15 : Afin de rendre ces logiques effectives, le CESE**
 40 **préconise la mise en place de schémas de coordination numérique au sein de**
 41 **chaque regroupement d'établissements. Ces schémas doivent être déclinés**

1 site par site, afin que la couverture numérique soit la plus adaptée aux
 2 situations concrètes. Ces schémas de coordination pilotés par le vice-
 3 président en charge du numérique doivent permettre de recenser les besoins,
 4 de diffuser les bonnes pratiques, d'animer des communautés de référents
 5 numériques et de professeurs engagés dans la pédagogie numérique. Cela
 6 doit également permettre de favoriser le partage d'expériences et de
 7 promouvoir les actions menées au sein des regroupements d'établissements.

8 C - DEVELOPPER LES STRUCTURES D'APPUI PEDAGOGIQUE ET TECHNIQUE

9 Le CESE préconise la constitution de véritables structures en charge de la
 10 pédagogie au sein des établissements. La création de supports pédagogiques
 11 intégrant la dimension numérique nécessite un soutien logistique et technique
 12 particulier. La scénarisation des cours, la création de *serious games*, et
 13 l'utilisation du système retenu nécessitent des compétences particulières.

14 Pour le CESE, cela suppose que les équipes enseignantes disposent de
 15 moyens humains nouveaux. Les besoins en ingénierie pédagogique s'avèrent être
 16 cruciaux dans le cadre de la construction de formations intégrant le numérique.
 17 De plus, l'utilisation des plateformes LMS, nécessitent quant à elles, les
 18 compétences fournies par des équipes de référents effectuant des interventions
 19 selon les besoins des enseignants.

20 Ces nouvelles fonctions doivent être intégrées et donner lieu à la
 21 constitution de véritables équipes pédagogiques. Le CESE recommande que dans
 22 un premier temps soit réalisé dans des établissements pilotes une expérimentation
 23 basée sur la mise en place de petites équipes pédagogiques de ce type.

24 **Préconisation 16 :** Afin d'accompagner les évolutions induites par le
 25 numérique, le CESE préconise la poursuite de la généralisation et du
 26 développement des services universitaires de pédagogie. Ces services doivent
 27 être en charge de l'accompagnement des initiatives, expérimentations et
 28 innovations pédagogiques. Ils ont également vocation à être des centres
 29 mettant à disposition des enseignants, des responsables de formations et des
 30 ingénieurs et conseillers pédagogiques, des ressources pédagogiques et
 31 techniques transversales afin de les accompagner dans leurs missions.

32 VI - FAIRE EMERGER UN ECOSYSTEME DU NUMERIQUE DANS 33 L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

34 Le CESE entend par écosystème, comme indiqué plus haut, le fait de mettre
 35 en connexion et en synergie des acteurs divers opérant de façon autonome sur des
 36 sujets identiques, voisins ou complémentaires, de sorte que leur production de
 37 services s'en trouve stimulée et enrichie pour un bénéfice commun. Le monde du
 38 numérique se prête tout particulièrement à cette approche puisqu'il favorise par
 39 nature l'émergence et le fonctionnement de communautés virtuelles sans limites
 40 institutionnelles ou géographiques. La pédagogie numérique, en tant que front

1 pionnier de l'enseignement supérieur ne peut donc a priori que susciter la
2 formation d'un écosystème dédié.

3 De plus l'apparition de puissants acteurs étrangers aux importantes
4 capacités d'investissement nécessite une réponse française dans ce domaine. Il
5 est de la responsabilité de l'Etat d'impulser une dynamique permettant le
6 développement d'un véritable secteur industriel structuré en cohérence avec le
7 modèle d'enseignement supérieur français.

8 A - STRUCTURER LA FILIERE NUMERIQUE DANS L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

9 Si l'Etat a lancé une politique de développement dans le cadre du plan e-
10 éducation, peu d'éléments permettent d'accompagner la dynamique spécifique à
11 l'enseignement supérieur. En effet, l'écosystème de la pédagogie numérique tarde
12 visiblement à émerger en France, du fait soit d'obstacles techniques et
13 réglementaires, soit de résistances psychologiques et institutionnelles.

14 L'encouragement de l'émergence de l'écosystème passe donc par des
15 rencontres directes entre les acteurs du numérique dans l'enseignement supérieur.
16 Ces rencontres doivent permettre de faciliter la nécessaire normalisation des
17 fonctions et appellations des différentes parties. Cela peut passer par
18 l'organisation de rencontres nationales ou régionales dans des lieux symbolisant
19 l'engagement des différents acteurs en faveur de la pédagogie numérique.

20 **Préconisation 17 : Le CESE préconise que la filière du numérique dans**
21 **l'enseignement supérieur soit structurée en favorisant le dialogue, la**
22 **dynamisation de la demande par l'Etat et une répartition claire entre ce qui**
23 **stratégiquement doit relever de l'intervention publique et ce qui peut être**
24 **délégué au privé. Pour mettre en œuvre cela, la création d'une instance de**
25 **dialogue associant l'ensemble des acteurs publics et privés, apparaît comme**
26 **pouvant être une solution.**

27 B - CIBLER LES INVESTISSEMENTS POUR DEVELOPPER DES PROJETS NATIONAUX ET 28 REGIONAUX

29 La France dispose de nombreux dispositifs d'accompagnements publics
30 favorisant l'innovation. Les pôles de compétitivité permettent notamment
31 d'associer les entreprises, les centres de recherche et les organismes de
32 formation. Le CESE recommande que les dispositifs existants soient activés en
33 faveur des structures œuvrant au développement de la pédagogie numérique.
34 Tant la Banque publique d'investissement (BPI) que les comités en charge de
35 l'attribution des crédits prévus dans le cadre de la seconde vague des PIA doivent
36 favoriser l'émergence de projets nationaux et régionaux dans ce domaine en
37 ciblant leurs investissements.

38 **Préconisation 18 : Le CESE recommande également d'initier par des**
39 **politiques d'investissements ciblés des projets nationaux et régionaux**
40 **œuvrant au développement de la pédagogie numérique et à la constitution**

1 **d'écosystèmes locaux. L'ensemble des collectivités locales, notamment les**
2 **régions et leurs partenaires (chambres consulaires, OPCA,) doivent**
3 **prendre toute leur place dans ces projets.**

4 **C - S'ENGAGER DES MAINTENANT DANS LE DEVELOPPEMENT DE L'EDITION**
5 **NUMERIQUE**

6 Le développement de la pédagogie numérique est largement conditionné
7 par l'existence de ressources pédagogiques de qualité. Cela passe par la
8 mobilisation des acteurs économiques du secteur. Or, la production de ces
9 ressources rencontre aujourd'hui des freins qu'il s'agit de lever. Le marché de
10 l'édition numérique est à ce stade encore trop fractionné, et aucun grand acteur
11 ne s'est réellement positionné comme chef de file de ce secteur. Les incertitudes
12 et le manque de visibilité quant à la réalité de la demande n'encouragent pas les
13 acteurs de l'offre à se positionner sur ce marché et à y investir. Des réponses
14 doivent être apportées quant au coût des ressources documentaires numériques.
15 De plus, les contraintes budgétaires rencontrées par l'ensemble des acteurs, à
16 l'instar des bibliothèques universitaires, sont un frein à l'acquisition de
17 ressources documentaires numériques et donc à la constitution d'une véritable
18 demande.

19 **Préconisation 19 : Le CESE recommande que l'Etat intervienne afin**
20 **de lever les obstacles fiscaux (TVA supérieure entre les contenus**
21 **pédagogiques numérisés) qui peuvent empêcher le plein développement de la**
22 **structuration de la filière de la pédagogie numérique. Par ailleurs, le CESE**
23 **propose que le MESR poursuive et amplifie sa politique visant à offrir, par**
24 **l'intermédiaire des contrats passés avec les éditeurs, des ressources**
25 **documentaires en ligne à l'ensemble des étudiants.**

1

CONCLUSION

2 Un mouvement de transformation profond résulte à l'évidence du recours
3 toujours plus massif et sophistiqué aux TIC dans l'enseignement supérieur. Le
4 terme englobant de « pédagogie numérique » renvoie à des mutations qui
5 concernent tous les acteurs (étudiants et auditeurs de formation continue,
6 enseignants, dirigeants des établissements, gestionnaires administratifs et de data)
7 Ces mutations conduisent à faire largement évoluer les cours, l'évaluation, les
8 bibliothèques et la mobilisation du savoir, le tout selon des modalités de plus en
9 plus ouvertes et collaboratives. Le développement émergent des cours de masse
10 ouverts en ligne (MOOC), un outil dont la stabilisation tant technique
11 qu'économique n'est pas encore assuré, est un des éléments parmi d'autres, de
12 cette transformation.

13 L'accompagnement par l'Etat de la montée en puissance de la pédagogie du
14 numérique dans les universités et les écoles supérieures est de plus en plus
15 structuré ; le lancement de FUN fin 2013 a notamment marqué une étape
16 importante à cet égard après celui des UNT et les progrès du *e-learning*.
17 Cependant il reste de gros efforts à accomplir, à un rythme assez soutenu pour
18 s'inscrire dans l'évolution mondiale, pour former les enseignants et les autres
19 personnels, équiper les étudiants et les locaux , disposer des outils de gestion les
20 plus appropriés, avancer en matière de recherche pédagogique et d'innovation et,
21 tout simplement, convaincre les responsables d'établissements d' investir
22 suffisamment sur ce sujet et d'en faire une vraie priorité .

23 Si la technique des TIC éducatives et la gestion des LMS et des divers
24 services pédagogiques en ligne ne sont pas *en soi et mécaniquement* porteurs de
25 transformations positives, elles offrent en revanche aux établissements des
26 opportunités inédites dans de nombreux domaines. En particulier la pédagogie
27 numérique peut véritablement ouvrir la voie à un accès plus large au savoir et à la
28 diplomation (y compris l'outre-mer et à l'échelle globale de la francophonie),
29 renouveler les modalités de transmission des connaissances et faciliter leur
30 acquisition, faciliter l'essor de la formation continue universitaire, développer un
31 esprit collaboratif et de transversalité, dont la créativité pourrait être source de
32 multiples innovations.

33 Il ne peut pas y avoir d'utilisation véritable des TIC dans l'enseignement
34 supérieur sans mutation pédagogique, celle-ci ne peut se faire sans formation des
35 enseignants et réorganisation administrative des établissements.

36 C'est dans un objectif de démocratisation que la transition vers la
37 pédagogie numérique doit s'opérer, le numérique étant seulement un moyen
38 d'apporter des solutions inédites.

39 Il s'agit donc d'un mouvement d'ensemble qui doit être imprimé dans la
40 durée pour que le maximum d'apprenants disposent de ces possibilités et de sorte

- 1 que l'appropriation de la pédagogie numérique soit bien partagée entre les
- 2 diverses parties prenantes.

1

2

3

DOCUMENTS ANNEXES

- 1 Annexe 1 : Composition de la section de l'éducation, de la culture et de la
2 communication
- 3
4
5
6
- 7 Président : M. Philippe DA COSTA
8 Vice-Présidente : Mme Claire GIBAULT
9 Vice-Présidente : Mme Claire GUICHET
10
11
- 12 **Agriculture** : Mme Monique BERNARD
- 13 **Artisanat** : Mme Monique AMOROS
- 14 **Associations** : M. Philippe DA COSTA, Mme Bérénice JOND
- 15 **C.F.D.T.** : Mme Adria HOUBAIRI, M. Xavier NAU, M. Albert
16 RITZENTHALER
- 17 **C.F.E. - C.G.C.** : M. Jean-Claude DELAGE
- 18 **C.F.T.C.** : M. Bernard IBAL
- 19 **C.G.T.** : M. Claude MICHEL
- 20 **C.G.T. - F.O.** : Mme Françoise NICOLETTA, M. Eric PERES
- 21 **Entreprises** : Mme Geneviève BEL, Mme Danielle DUBRAC, Mme Sophie
22 DUPREZ
- 23 **Environnement et nature**: M. Jacques BEALL

- 1 **Organisations étudiantes et Mouvements de la jeunesse** : M. Azwaw
- 2 DJEBARA,
- 3 Mme Claire GUICHET, Mme Marie TRELLU-KANE

- 4 **Outre-Mer** : Mme Marie-Claude TJIBAOU

- 5 **Personnalités qualifiées** : Mme Rachel BRISHOUAL, Mme Claire GIBault,
- 6 Mme Marie-Aleth GRARD, Mme Laura FLESSEL, M. Gérard ASCHIERI,
- 7 M. Alain TERZIAN

- 8 **U.N.A.F.** : M. Henri JOYEUX, Mme Christiane THERRY

- 9 **Personnalités associées** : M. Amewofofo ADOM'MEGAA, M. Joël
- 10 BATTEUX, Mme Nadia BELLAOUI, Mme Nora HUSSON, Mme Marie-
- 11 Françoise LEFLON, Mme Anaïg LUCAS, M. Jean-Marc MONTEIL
- 12
- 13
- 14

1 Annexe 2 : Liste des personnes auditionnées et rencontrées

2 **Liste des personnes auditionnées**

3 **M François FOURCADE**, Directeur du Centre d'innovation
4 pédagogique de la CCIP, **et Mme Nathalie BERRIAT**, Directrice
5 de l'innovation

6
7 **Mme Sophie VULLIET-TAVERNIER**, *Directeur des Etudes, de*
8 *l'innovation et de la prospective de la CNIL*

9
10 **M. Emmanuel DAVIDENKOFF**, rédacteur en chef de l'Etudiant et
11 auteur du : "Tsunami numérique"

12
13 **M. François GERMINET**, Président de l'Université de Cergy
14 en charge du numérique à la CPU

15
16 **Mme Sophie Pène**, membre du CNNum et pilote du Groupe
17 Education accompagnée de **M. Dimitri BARCLAIS**, **rapporteur-**
18 **adjoint au CNNum**

19
20 **Mme Amandine BRUGIERE**, Directrice de projet à la FING
21 (Fondation Internet Nouvelle Génération)

22
23 **M. Lancelot PECQUET** (Will Strategy)

24
25 **Mme Maryse ARTIGUELONG** (LDH)

26
27 **M. Alexandre DESROUSSEAUX**, Conseil Régional Nord Pas de
28 Calais

29
30 **M. Samuel GOETA** (Open Knowledge Foundation)

31
32 **Mme Marie CAMIER** (co-fondatrice de Medial Education)

33
34 **M. François TADDEI**, Directeur CRI (Centre de recherches
35 interdisciplinaires à Paris)

36
37 **M. Matthieu CISEL**, doctorant sur les MOOC, Ecole Normale
38 Supérieure de Cachan

1

2 **Liste des personnes rencontrées**

3

4 **M. Rémi BACHELET, maitre de conférences à l'Ecole Centrale**
5 **de Lille**

6

7 **Mme Catherine MONGENET, chargée de mission FUN auprès de**
8 **la DGESIP**

9

10 **M. Divina FRAU-MEIGS, professeure à l'université Sorbonne**
11 **Nouvelle – Paris III**

12

13 **M. Jérémie SICSIC, co-fondateur UNOW**

14

15 **M. Albert-Claude BENHAMOU, professeur de médecine à**
16 **l'Université Pierre et Marie Curie, fondateur de l'UMVF**

17

18 **M. Charles BOZONNET, 1^{er} vice-président de la FAGE en charge**
19 **des affaires académiques**

20

21 **Mme DELAIR Laure, vice-présidente de l'UNEF**

22

23 **Mme FRAQUET Anne, membre du bureau national de l'UNEF**

24

25 **M. Pierre CHANTELOT, membre du bureau national SNESUP-**
26 **FSU**

27

28 **M. Jérôme VALLUY, FERC-CGT**

29

30 **M. Henri ISAAC, chargé de mission « transformation numérique »**
31 **à l'Paris Dauphine**

32

33 **Mme Ariane DUMONT, chargée de l'innovation pédagogique à la**
34 **Haute école spécialisée de Suisse occidentale**

35

36 **M. Dominique BOULLIER, professeur à Sciences Po Paris,**
37 **coordonnateur scientifique du Médialab**

38

- 1 **M. Stéphane VIAL**, maitre de conférences à l'université de Nîmes
2
3 **M. Christophe BONNET**, SGEN-CFDT
4
5 **M. Guillaume TOUZE**, SGEN-CFDT
6
7 **Mme Stéphanie DE VANSSAY**, UNSA Education
8
9 **Mme Christine ROLAND-LEVY**, Sup 'Recherche UNSA
10
11 **Mme Cécile DEJOUX**, maitre de conférences au CNAM
12
13 **M. Alain ABECASSIS**, chef du service de la coordination
14 stratégique et des territoires de la DGESIP et de la DGRI
15
16 **Mme Deborah ELALOUF**, directrice générale de Tralalere, en
17 charge du chantier E-éducation dans les « 34 plans de la nouvelle
18 France industrielle »
19
20
21
22
23

1

BIBLIOGRAPHIE

2

Textes institutionnels :

3

- Rapport public « Jules Ferry 3.0 : bâtir une école créative et juste dans un monde numérique », Conseil national du numérique, oct. 2014

4

5

- Cahier de la Caisse des dépôts « Vers l'université numérique », CDC, La Documentation française, 2010

6

7

- Rapport « L'école et les réseaux numériques », Inspection générale de l'éducation nationale, juillet 2002

8

9

Documents écrits, remis ou conseillés par les personnes auditionnées :

10

- Petite Poucette, Michel SERRES, 2012

11

- « Le Tsunami numérique : éducation tout va changer ! Etes-vous prêts ? », Emmanuel DAVIDENKOFF, Stock, 2014

12

13

- « Les MOOCs, Entre opportunités et défis, Premiers retours d'expérience », Université de Lausanne, Catherine El-Baz, mars 2013

14

15

- Les articles produits par les membres de la section 71 du CNU

16

« Sciences de l'information et de la communication »

17

- Articles du blog de Mathieu CISEL, blog.educpros.fr/matthieu-cisel/

18

19

Propositions bibliographiques (documents que j'ai utilisés)

20

Manuels, essais :

21

- « Les MOOC, Conception, usages et modèles économiques », Jean-Charles POMMEROL, Yves EPELBOIN et Claire THOURY, Dunod, 2014

22

23

24

➤ *Manuel complet sur la question*

25

26

- « Quelles compétences pour demain ? Les capacités à développer dans un monde digital », Sandra ENLART et Olivier CHARBONNIER, Dunod, 2014

27

28

29

➤ *Essai dans lequel on retrouve l'idée que l'école doit former aux alphabets et à la littératie numériques (cf : Rapport Jules Ferry 3.0 du CNU), ainsi qu'à de nouvelles méthodes de travail (polyvalence, zapping, recherche d'info, coopération, etc.) si elle veut permettre à ses étudiants d'être adaptés au marché du travail numérique.*

30

31

32

33

34

- 1 **Revue complètes ou dossiers :**
- 2 - Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire, 2011,
- 3 n° 1-2 et 3, vol. 8
- 4 ➤ *Document complet sur l'impact du numérique sur la pédagogie*
- 5 *universitaire, sur comment accompagner les enseignants, sur*
- 6 *les perspectives en matière de recherche, sur l'orientation*
- 7 *lycée-université, sur l'orientation, sur le point de vue des*
- 8 *étudiants, etc. Perspectives franco-canadiennes.*
- 9
- 10 - Revue Le Débat 3/ 2014 (n° 180), « Ouvrir l'université par le
- 11 numérique ? »
- 12 ▪ « MOOCs et vaches à lait », Antoine COMPAGNON
- 13 *(sur le modèle économique des MOOCs, point de vue*
- 14 *très critique)*
- 15 ▪ « Les MOOCs : des drones pour l'université ? »,
- 16 Pascal ENGEL *(sur les risques pour la pédagogie et*
- 17 *le modèle actuel des universités)*
- 18 ▪ « Est-ce l'avenir de l'enseignement ? », Raffaele
- 19 SIMONE *(sur l'engloutissement de l'éducation par la*
- 20 *mediasphere)*
- 21
- 22 - Revue Sciences Humaines, dossier « Apprendre par soi-même », n°257,
- 23 mars 2014
- 24 **Articles :**
- 25 - « Quels modèles économiques et pédagogiques pour les MOOC ? »,
- 26 Christian DEPOVER, Revue Distances et médiations des savoirs, 2014
- 27 (n°5)
- 28
- 29 - Revue Esprit, « L'Université de tous les savoirs à l'heure de Wikipédia,
- 30 de Youtube et des MOOCs », Yves MICHAUD, nov.2013
- 31 ➤ *Sur le projet particulier de l'UTLS et sur les nouveaux modèles*
- 32 *de diffusion des savoirs à inventer (dans une perspective de*
- 33 *diffusion vitrine pour la francophonie et l'université française)*
- 34 **Autres :**
- 35 - Rapport d'étude « L'université numérique : éclairages internationaux »,
- 36 CDC, en partenariat avec l'OCDE et la CPU, juin 2010
- 37

- 1 - Comptes rendus de la commission de la culture, de l'éducation et de la
- 2 communication du Sénat, Table ronde du 28 mai 2014, « Accès à la
- 3 formation à l'heure du numérique »
- 4
- 5 - Note de l'Institut de l'Entreprise, « Les MOOCs, révolution ou
- 6 désillusion ? Le savoir à l'heure du numérique », Lucien RAPP, sept.
- 7 2014
- 8
- 9
- 10
- 11

TABLE DES SIGLES

C2i	certificat informatique et internet
C2i2e	Certificat informatique et internet niveau 2 enseignant
COMUE	Communautés d'universités et établissements
CPU	Conférence des Présidents d'université
CNU	Conseil national des universités
DOM-COM	Départements d'Outre-mer – Collectivités d'Outre-mer
ECTS	<i>European Credit Transfer System</i> (système européen de transfert et d'accumulation de crédits)
ENT	Environnement numérique de travail
ESPE	Ecole supérieure du professorat et de l'éducation
FPC	Formation professionnelle continue
FUN	France Université Numérique
LMS	<i>Learning management systems</i>
MIT	Massachusetts Institute of Technology
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
OPQF	Office Professionnel de Qualification des Organismes de Formation
PIA	Programme d'investissements d'avenir
PRES	Pôles de recherche et d'enseignement supérieur
RENATER	Réseau national de télécommunications pour la technologie, l'enseignement et la recherche
RNCP	Répertoire national des certifications professionnelles
SAPIENS	Service d'accompagnement aux pédagogies innovantes et à l'enseignement numérique de Sorbonne Paris-Cité
SDN	Schéma directeur numérique
SPOC	<i>Small Private Online Courses</i>
TIC	Technologies de l'information et de la communication
UFR	Universités de formation et de recherche
UMVF	L'université médicale virtuelle francophone
UNR	Université numérique en région

UNT	Université numérique thématique
UPMC	Université Pierre et Marie Curie
VAE	Validation des acquis de l'expérience
ZEP	Zone d'éducation prioritaire