

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

CE DOCUMENT D'ORDRE INTÉRIEUR NE PEUT ÊTRE NI DIFFUSÉ NI PUBLIÉ

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

AVANT-PROJET D'AVIS

présenté par

M. Azwaw DJEBARA et Mme Danièle DUBRAC, rapporteurs

1	INTRODUCTION	7
2	CHAPITRE I - CONSTAT	5
3	I - CONTEXTE ET ENJEUX	5
4	A - HISTORIQUE DE L'USAGE DU NUMÉRIQUE DANS	
5	L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR.....	6
6	1. Deux décennies de politiques publiques propulsives :	
7	réalisations et échecs.....	6
8	2. A partir des années 1990, l'émergence du <i>e-learning</i>	8
9	3. Les Universités Numériques Thématiques, un réseau	
10	francophone d'universités virtuelles	9
11	B - DEPUIS 2011 UNE TRÈS IMPORTANTE ACCÉLÉRATION	
12	DE L'USAGE DU NUMÉRIQUE	10
13	1. Le phénomène MOOC : <u>utopies</u> et réalités.....	10
14	2. L'émergence de géants mondiaux.....	16
15	3. France Université Numérique (FUN), une initiative française	18
16	4. Des établissements pionniers à travers le monde	21
17	C - LES ENJEUX DU DÉVELOPPEMENT D'UNE STRATÉGIE	
18	NUMÉRIQUE POUR L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR.....	22
19	1. Un renversement pédagogique : mettre l'apprenant au centre et	
20	la technologie à son service.....	22
21	2. La transition numérique : entre réaffirmation du rôle du service	
22	public et l'émergence de nouveaux acteurs	28
23	3. Une organisation du service public qui ne permet pas le plein	
24	développement des nouvelles opportunités	31
25	4. Les enjeux dans le domaine de la francophonie : rayonnement,	
26	coopération.....	34
27	CHAPITRE II - PRÉCONISATIONS	37
28	I - DÉVELOPPER LA RECHERCHE ET L'ÉVALUATION AFIN	
29	DE DISPOSER DE DONNÉES SUR LES PRATIQUES :	37
30	A - EVALUER LES ÉQUIPEMENTS COLLECTIFS ET	
31	INDIVIDUELS	37
32	B - EVALUER LES EXPÉRIENCES PÉDAGOGIQUES ET	
33	DIFFUSER LES RÉSULTATS.....	37
34	C - DÉVELOPPER LA RECHERCHE SUR LES USAGES	
35	PÉDAGOGIQUES DU NUMÉRIQUE.....	38
36	II - VALORISER ET FAVORISER L'ENGAGEMENT	
37	PÉDAGOGIQUE DES ENSEIGNANTS-CHERCHEURS	38

1	A - GARANTIR À TOUS LES ENSEIGNANTS UN DROIT À LA	
2	FORMATION INITIALE ET CONTINUE	39
3	B - OUVRIR UNE NÉGOCIATION AVEC LES ORGANISATIONS	
4	REPRÉSENTATIVES AFIN DE TRAITER LES QUESTIONS	
5	DE CARRIÈRE	39
6	C - PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE, DROIT D'AUTEUR :	
7	RÉPONDRE AUX INQUIÉTUDES DES ENSEIGNANTS	40
8	III - STRUCTURER LA STRATÉGIE NATIONALE DU	
9	NUMÉRIQUE DANS L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR	40
10	A - FAIRE DE FUN L'ÉPINE DORSALE DE LA STRATÉGIE	
11	FRANÇAISE	41
12	B - INTÉGRER D'AVANTAGE LE DÉVELOPPEMENT DES UNT	
13	DANS LE CADRE DE NOTRE STRATÉGIE	42
14	C - LA PROTECTION DES DONNÉES PERSONNELLES	42
15	D - DÉVELOPPER LA FRANCOPHONIE PAR LE BIAIS DU	
16	NUMÉRIQUE	43
17	E - LE DÉVELOPPEMENT DE LA FORMATION CONTINUE	
18	RENDU POSSIBLE PAR LES SPOC	43
19	F - POSER UN CADRE DE FINANCEMENT DE LA STRATÉGIE	
20	NUMÉRIQUE	44
21	IV - LA MISE EN ŒUVRE DE LA PÉDAGOGIE NUMÉRIQUE	
22	DANS LES ÉTABLISSEMENTS	44
23	A - DÉVELOPPER LES ÉQUIPEMENTS : RÉSEAU, ESPACES DE	
24	TRAVAIL, LOCAUX	44
25	B - DÉVELOPPER DES SYSTÈMES D'INFORMATION ET DE	
26	GESTION ADAPTÉS AUX BESOINS	45
27	C - DÉVELOPPER LES STRUCTURES D'APPUI PÉDAGOGIQUE	
28	ET TECHNIQUE	46
29	V - FAIRE ÉMERGER UN ECOSYSTÈME DU NUMÉRIQUE	
30	DANS L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR	47
31	A - STRUCTURER LA FILIÈRE NUMÉRIQUE DANS	
32	L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR	47
33	B - CIBLER LES INVESTISSEMENTS POUR DÉVELOPPER DES	
34	PROJETS NATIONAUX ET RÉGIONAUX	47

1	C - S'ENGAGER DÈS MAINTENANT DANS LE	
2	DÉVELOPPEMENT DE L'ÉDITION NUMÉRIQUE	48
3	CONCLUSION.....	49
4	TABLE DES SIGLES	51
5		
6		

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 exceptions à cette règle.
5 Par le fait de la mise à disposition quasi-instantanée des savoirs qu'internet
6 permet c'est l'organisation même de notre système universitaire qui est
7 interrogée. L'un des pans de cette transformation numérique de l'enseignement
8 supérieur se rapporte spécifiquement aux apprentissages qui s'y déroulent. De ce
9 point de vue, il est possible de parler de pédagogie numérique afin de désigner
10 l'ensemble des moyens humains, technologiques et matériels dédiés à
11 l'apprentissage de connaissances et de compétences qui intègrent les usages
12 numériques, que ce soit en présentiel, ou à distance via internet. C'est un
13 domaine clé de l'innovation qui n'est pas seulement affaire de technique, mais
14 porteur de nouvelles façons d'enseigner, d'apprendre et de travailler. Cependant,
15 il serait trompeur de considérer que ce sont les outils numériques qui sont à la
16 source du basculement que nous entrevoyons actuellement. Les origines de celui-
17 ci sont plus à rechercher du côté de la pédagogie. Le numérique apparaît alors
18 comme un 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 technophobe
21 dans lesquelles il est commun de tomber. Le numérique n'est ni un bien absolu,
22 ni une catastrophe programmée. Il s'agit d'un processus technologique qui dans
23 le cadre d'un usage régulé peut être mis au service de certaines réalisations
24 pédagogiques. S'il peut favoriser leur évolution, le numérique en soi ne se
25 substitue ni aux cadres intellectuels existants, ni au cadre institutionnel en
26 vigueur. Les apprentissages restent fondés par des exigences académiques
27 permettant d'attester de la maîtrise des savoirs et savoir-faire. De la même
28 manière l'avènement du numérique nécessite de ne pas confondre les mécanismes
29 d'accès à l'information et ceux constitutifs de l'accès au savoir. Pour cela, il est
30 nécessaire que la digitalisation de l'enseignement supérieur se fasse dans un
31 souci de réaffirmation de ses principes fondamentaux. La complexité de la
32 connaissance doit être intégrée dans des cadres permettant les échanges entre les
33 disciplines. La logique de transmission du savoir doit être accompagnée d'une
34 logique favorisant l'exploration des connaissances. Enfin les logiques
35 collaboratives doivent être intégrées à l'ensemble des échelons universitaires afin
36 de favoriser à tous les niveaux la création et la production. Ces trois principes
37 sont les conditions mêmes d'un enseignement numérique favorisant la réussite
38 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. En parallèle du travail effectué par le CESE, d'autres acteurs ce sont

1 saisis de cette question. Le 20 janvier, l'Etat a lui-même ouvert une concertation
2 nationale sur le numérique pour l'éducation. L'ensemble de ces initiatives
3 révèlent l'urgence de la définition d'orientations claires permettant à l'ensemble
4 des acteurs de s'engager en faveur du développement du numérique.

5 Au-delà de la nécessité de se doter d'une stratégie, la transition
6 numérique pose d'importantes questions qu'il convient de traiter. L'enseignement
7 supérieur a souvent confondu la logique informatique et la logique numérique.
8 Cela s'est révélé au cours de ses vingt dernières années par des impulsions
9 politiques qui ont conduit davantage à l'informatisation du système universitaire
10 qu'à sa numérisation. Par ailleurs, une part non négligeable de la réussite de la
11 transition numérique tient aux conditions de sa mise en œuvre. Les démarches
12 visant à imposer des contraintes administratives supplémentaires ont démontré
13 leurs limites ces dernières années. Enfin, il convient de mettre la communauté
14 universitaire au cœur de cette transition. Celle-ci a souvent été déboussolée par
15 des injonctions nationales s'avérant être souvent contradictoires. De ce point de
16 vue, l'association permanente de ceux qui mettront en œuvre la transition
17 représente une des conditions nécessaires à la réussite de la transition. Cela incite
18 à l'adoption d'une démarche incitative prenant en compte la diversité des
19 situations

20 Au-delà de la méthode, il ne faut pas ignorer les obstacles matériels
21 auxquels peut se heurter une telle transformation. L'enseignement supérieur
22 français reste dans une situation financière compliquée. La vétusté de certains
23 équipements, le manque de locaux, la précarité de certains postes, les difficultés
24 budgétaires des établissements autonomes, sont autant de freins à la digitalisation
25 de l'enseignement. Sans accompagner les objectifs d'une programmation
26 budgétaire conséquente, tous les vœux de numérisation de l'enseignement
27 resteront inachevés.
28

CHAPITRE I

CONSTAT

I - CONTEXTE ET ENJEUX

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

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

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

En France, la problématique se pose en d'autres termes. Ce sont principalement les enjeux pédagogiques qui incitent les établissements français à engager leur transformation numérique. Jusqu'à présent la France n'a pas ressenti

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

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

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

A - HISTORIQUE DE L'USAGE DU NUMÉRIQUE DANS L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

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

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

A partir des années 2000, des efforts constants ont été portés par les politiques publiques pour introduire le numérique dans les universités. Ces injonctions fortes dans le sens d'une transformation numérique se sont matérialisées de diverses façons. Une vaste campagne en faveur de « campus

1 numériques » a été initiée entre 2000 et 2002, ce qui a permis la labellisation
 2 d'une soixantaine d'établissements en « campus numériques ». Peu de suites
 3 semblent avoir été données à cette initiative dont il est difficile de trouver
 4 aujourd'hui des traces. Cette campagne a été suivie en 2003 du lancement par le
 5 Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche de 17 Universités
 6 numériques en région (UNR). L'ambition des UNR était de constituer des
 7 structures d'appui pour l'aménagement du numérique dans l'enseignement
 8 supérieur de la région. Ces structures, ont permis de rassembler les principaux
 9 acteurs de l'enseignement supérieur en régions : établissements d'enseignements
 10 supérieur, centres régionaux des œuvres universitaires et scolaires (CROUS),
 11 bibliothèques universitaires, pôles de recherche et d'enseignement supérieur
 12 (PRES), collectivités locales. En étant articulées autour des acteurs de
 13 l'enseignement supérieur ces structures ont permis à l'ensemble des acteurs
 14 régionaux de disposer d'une vision globale et transversale dans le domaine du
 15 numérique. Ainsi, par le biais des contrats tripartites entre l'Etat, les régions et les
 16 établissements les UNR ont mis à disposition des étudiants, des personnels
 17 enseignants, chercheurs et administratifs, des infrastructures facilitant l'accès aux
 18 services et aux ressources numériques, des environnements numériques de travail
 19 (ENT), ainsi qu'un accompagnement afin de développer les usages du numérique.

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

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

¹ Eduroam (education roaming) est un réseau déployé dans 67 pays.

qui doit permettre aux établissements de s'autoévaluer². Cet outil s'est vu renforcé en 2012 par le dispositif AGIMUS (Application de gestion des indicateurs de mesure des usages des services) mis à disposition des établissements par la MINES (Mission numérique pour l'enseignement supérieur).

Dans la continuité de ces premiers développements, ces dernières années ont été marquées par une volonté politique très forte en faveur du numérique. Bâtir l'université numérique était une des ambitions en 2008, du plan de développement de l'économie numérique « France numérique 2012 » porté par le Premier ministre François Fillon et le secrétariat d'Etat à la prospective, à l'évaluation des politiques publiques et au développement de l'économie numérique alors dirigé par Éric Besson. Cette politique reposait sur l'idée que l'usage du numérique dans les universités contribue à la réussite des étudiants et à la qualité de la recherche. A cette fin, le plan avait recommandé de développer les services numériques pour tous les étudiants, enseignants-chercheurs et les personnels de l'université, ce qui impliquait notamment d'achever la couverture internet en technologie sans fil des campus. Le plan se fixait également pour objectif de rendre disponibles 100 % des documents pédagogiques en format numérique pour tous les étudiants à la fin de l'année 2012 en incitant pour cela les universités à créer un véritable patrimoine de la documentation numérique. Enfin, le plan préconisait le développement et l'amélioration de la visibilité des¹ Universités numériques thématiques (UNT), la mise en place d'un projet de bibliothèque numérique, le développement de la formation à distance en ligne ainsi que le développement de l'offre universitaire de formation continue en ligne pour les salariés.

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

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

Le *e-learning*, désigne l'ensemble des solutions et moyens permettant l'apprentissage par des moyens électroniques. Le *e-learning* est donc à distinguer d'un simple enseignement mis en ligne de façon monodirectionnelle, car c'est un enseignement centré sur l'apprenant permettant à celui-ci d'interagir avec son tuteur et avec ses pairs. Il s'est développé à la fin des années 1990, à la

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

confluence de la formation à distance classique, déjà existante au sein des universités ou via le CNED³, et du développement des TICE. S'il a d'abord concerné l'enseignement supérieur, il a été ensuite étendu à la formation en entreprise.

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

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

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

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

³Centre national de l'enseignement à distance.

⁴ Les LMS sont des systèmes logiciels web développé 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.

L'université médicale virtuelle (UMVF) - par la suite devenue «numérique» - a été la première structure du genre. Six autres UNT ont depuis lors été créées : l'UNJF (droit), l'AUNEGE (économie et gestion), l'UVED (environnement et développement durable), l'UOH (Université ouverte des humanités), l'UNIT (sciences de l'ingénieur), et l'IUT en ligne.

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

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

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

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

B - DEPUIS 2011 UNE TRÈS IMPORTANTE ACCÉLÉRATION DE L'USAGE DU NUMÉRIQUE

1. Le phénomène MOOC : utopies et réalités

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

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

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

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

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

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

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

Il faut cependant apporter des nuances au développement de ces opportunités auxquelles les MOOC offrent un support. Nous ne disposons encore que d'un faible recul et les travaux de recherche restent largement insuffisants pour mesurer l'apport pédagogique réel de ces outils. Il faut par ailleurs relativiser l'importance de l'émergence des MOOC dont le nombre et l'audience sont encore très limités. De plus, la plupart des MOOC connaissent des taux de complétion très bas : si les inscrits sont nombreux en amont du cours, rares sont

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

ceux qui terminent le MOOC ou qui participent réellement à l'interaction qui en constitue la principale valeur ajoutée, ainsi que le soulève une étude menée par l'université de Pennsylvanie publiée en décembre 2013 et confirmée depuis par d'autres, qui estimait que seuls 4 % des étudiants inscrits à des cours en ligne achevaient leur cursus⁹. Enfin, l'apport pédagogique des MOOC est encore limité par les fonctionnalités techniques disponibles sur les plateformes ; les attentes sont fortes quant au développement d'outils de travail collaboratif plus avancés pour les futures générations de MOOC.

Le développement des MOOC soulève ainsi plusieurs questions :

- Quelle est la logique de développement actuel des MOOC ?
- Si le contexte de réduction du financement des universités américaines n'est pas directement à l'origine de leur développement, les MOOC apparaissent pour certains comme une opportunité permettant de diffuser massivement leur marque afin d'attirer des étudiants et des investissements. En effet, le MOOC peut être envisagé comme porteur d'une image de marque et sa force potentielle de diffusion peut inciter à en faire l'étendard d'une université ou d'une école.
- Qui sont les apprenants ?
- Les premiers éléments d'analyse dont nous disposons sur les profils des usagers des MOOC nous montrent qu'ils sont souvent par leur niveau de qualifications requises, hyper-sélectifs et souvent aussi plus proches dans leur démarche de la formation continue et du monde de l'entreprise que de la formation initiale. Les statistiques de la plateforme FUN révèlent notamment que la majorité des usagers sont déjà diplômés, et que le public étudiant en formation initiale n'est pas prioritairement touché par la plateforme. Cette information est par ailleurs corroborée par les statistiques relatives à l'âge des participants qui, pour 60 % d'entre eux, sont âgés de 25 à 50 ans¹⁰. Ainsi la question du public ciblé se pose, notamment dans la mesure où celui-ci a un impact direct sur la nature des contenus proposés. Plus le public visé est large, plus les contenus ont un caractère général et introductif. Or, l'on peut observer un déplacement général de l'orientation des MOOC vers la formation continue de haut niveau, notamment en entreprise et dans le secteur privé.
- Quel modèle de financement ?

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 - La production d'un MOOC est onéreuse. Au-delà des heures de
2 travail de conception et de réalisation qui représentent son « coût
3 pédagogique », les coûts techniques doivent être pris en
4 considération, qu'il s'agisse du matériel nécessaire (ex : matériel
5 vidéo, studio d'enregistrement, logiciels dédiés), ou de l'hébergement
6 du MOOC sur une plateforme, la gestion de sa sécurité et son
7 animation. L'ensemble est difficile à évaluer, car il dépend largement
8 du nombre de personnes investies, de leur mode de rémunération,
9 ainsi que des choix opérés quant à la qualité et aux fonctionnalités du
10 MOOC, mais il se situe en général entre 50 000 et 100 000 euros. La
11 force de l'enseignement supérieur étant le lien entre la formation et la
12 recherche qui garantit l'actualisation des savoirs, les MOOC ont par
13 ailleurs une durée de vie limitée en raison de leur rapide
14 obsolescence. Le coût de leur réactualisation est estimé à 15 000 €.
15 Ainsi, la question du financement des MOOC se pose et il est
16 nécessaire d'évaluer leur monétisation. Si le cours est gratuit, certains
17 envisagent de faire payer un forfait pour frais techniques ou des
18 prestations personnalisées. Cependant dans un modèle de ce type, il
19 faut envisager le partage de recettes entre les différents intervenants
20 (établissement, auteurs, prestataires). Un financement par la publicité,
21 si tant est qu'il soit souhaitable, est conditionné par le nombre de
22 visites par jour sur le site, or, ce seuil ne semble pas aujourd'hui être
23 atteint par les MOOC français. La vente des données personnelles des
24 usagers, qui peut aussi entrer dans le modèle économique de certains
25 MOOC à l'étranger, ne saurait par ailleurs faire partie du modèle de
26 financement des MOOC en France à l'heure où les pouvoirs publics
27 s'emparent de la problématique de la protection des données
28 personnelles. Même si aucun modèle économique n'est donc encore
29 déterminé à ce jour, en particulier en France, le développement des
30 MOOC dans une visée de formation continue, passant par la
31 commercialisation des certifications, constitue l'option qui semble
32 pour le moment privilégiée. Ainsi, il est nécessaire de constater qu'en
33 dépit d'une politique d'investissement relativement importante, la
34 viabilité des MOOC est loin d'être assurée sur le long terme.
35

- 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 réalisé. 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'AUF, ils ont cependant un coût qu'il
- 33 faut prendre en considération.
- 34 - Quelle reconnaissance pour les apprenants ?
- 35 - D'un point de vue plus académique, des interrogations sont posées
- 36 quant à la valeur des MOOC suivis et quant à la qualité de leur
- 37 contenu. Si certains MOOC donnent aujourd'hui droit à des « badges
- 38 » certifiant le suivi d'un MOOC et valorisables essentiellement sur les
- 39 réseaux sociaux professionnels, l'enjeu de l'intégration des MOOC
- 40 dans le cadre d'un diplôme universitaire et de leur possible

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

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

- Quel rôle pour les établissements?
- Les plateformes d'enseignement en ligne posent la question du rôle que jouent les pouvoirs publics en matière d'éducation, ainsi que le soulignait la dernière étude annuelle du Conseil d'Etat¹³. Les MOOC posent également la question du rôle de chaque établissement. En raison de l'importance de l'investissement financier nécessaire à la création d'un MOOC de qualité, l'engagement des établissements n'apparaît pas comme évident. Actuellement, les établissements d'enseignement supérieur français investissent de façon inégale le champ des MOOC et quand ils le font, cela repose davantage sur la volonté individuelle d'un enseignant que sur un choix stratégique arrêté par l'établissement.

Certains établissements ont cependant une stratégie plus prononcée en faveur des MOOC. A l'instar du CNAM qui, du fait du profil de ses étudiants et de son expérience en matière de formation à distance, présente un terrain favorable au développement de ces supports. Dans les établissements les plus investis dans la production de MOOC, on retrouve des volontés stratégiques fortes de la part des équipes de direction. Cela se traduit par la mise en œuvre de moyens dédiés : direction des TICE, mise à disposition des enseignants d'ingénieurs pédagogiques, investissement dans l'acquisition de matériel, création de « MOOC factory »¹⁴... C'est ainsi que Cécile Dejoux, maître de conférence au CNAM et auteure du MOOC « Du manager au leader », explique en partie le succès de son MOOC qui est actuellement celui qui, en France, compte le plus grand nombre d'inscrits. Ces stratégies sont motivées la plupart du temps dans des établissements souhaitant en particulier attirer un nouveau public vers la formation continue.

¹²ECTS

¹³ Etude annuelle 2014 du Conseil d'Etat, *Le numérique et les droits fondamentaux*.

¹⁴ Fabrique de MOOC.

2. L'émergence de géants mondiaux

C'est aux Etats-Unis que les universités se sont, les premières, positionnées dans le domaine des MOOC. On peut voir les prémices des MOOC dans deux actions entreprises au début des années 2000. C'est tout d'abord la décision du MIT¹⁵ de publier ses cours sur *Open Course Ware*¹⁶ en 2001 qui fut perçue comme la première étape de ce mouvement. En 2012, 2150 cours avaient été publiés et le seuil des 125 millions de visites avait été atteint. Ensuite, en 2006 l'américain Salman Khan fondait la *Khan Academy*, association à but non lucratif, dont l'objectif annoncé est de « fournir un contenu éducatif de qualité, gratuit, accessible à tous et partout ». La *Khan Academy* publie en ligne un ensemble gratuit de leçons sous forme de courtes vidéos publiées sur *Youtube*, sous licence *Creative Commons*. Suite à ces premières initiatives d'ampleur, le début des années 2010 a vu l'émergence des MOOC par le biais de la création des premières plateformes mondiales.

- Udacity
- En novembre 2011 à Stanford, Sebastian Thrun professeur de robotique, propose un cours en ligne sur l'intelligence artificielle. Alors qu'il attendait 10 000 étudiants, le cours va attirer près de 160 000 étudiants, ce sont au final 23 000 d'entre eux qui termineront le cours. Ce succès amène l'auteur du cours à quitter son poste d'enseignant à Stanford pour créer en février 2012, Udacity la première plateforme de MOOC. Udacity est une organisation à but lucratif financée par les fonds propres de Sebastian Thrun ainsi que par des fonds de capital-risque. Les cours sont réalisés par des enseignants prestataires de l'organisation qui revend par la suite les contenus aux établissements désireux de les intégrer dans leurs cursus. Udacity concentre sa production sur quelques cours essentiellement centrés sur l'informatique.
- Coursera
- Peu de temps après Udacity, émerge Coursera. Il s'agit également d'une initiative lancée, en avril 2012, par des professeurs d'informatique de Stanford. Coursera est actuellement la première plateforme de MOOC et la plus célèbre. Cette entreprise numérique, à but lucratif, propose des formations en ligne ouvertes à tous. Elle ne produit pas elle-même son contenu à la différence d'Udacity. Coursera a dès sa création noué des partenariats avec des universités. Elle compte actuellement des partenariats avec 66 établissements issus de 18 pays¹⁷. En 2013, plusieurs établissements

¹⁵Massachusetts Institute of Technology.

¹⁶*OpenCourseWare* est un projet du MIT destiné à mettre gratuitement en ligne des cours de niveau universitaire.

¹⁷ Allemagne, Australie, Canada, Chine, Danemark, Ecosse, Etats-Unis, Espagne, France, Pays-Bas, Israël, Italie, Japon, Mexique, Royaume-Uni, Singapour, Suisse, Taiwan.

1 d'enseignement supérieur français ont établi un partenariat avec Coursera¹⁸.
 2 Dès le mois d'août 2012, la plateforme annonçait 1 080 000 étudiants,
 3 venant de 196 pays, inscrits à au moins un cours, ils étaient, un an plus tard,
 4 plus de 5 millions à l'automne 2013, soit une progression fulgurante.

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

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

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

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

39 Si les plateformes continuent de se développer, elles s'éloignent de leur
 40 objet initial qui visait à contribuer à la formation des étudiants. Notamment en

¹⁸ Ecole Centrale Paris, HEC Paris, ENS Ulm, Ecole Polytechnique, ESSEC.

raison des difficultés à trouver un modèle économique viable, elles se recentrent autour des besoins de formation des entreprises.

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

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

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

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

Dans le cadre de la promulgation de la loi a également été adopté un agenda numérique pour les cinq années à venir qui comprend 18 propositions d'actions. L'ambition de cet agenda est de faire du numérique un levier pour accompagner l'étudiant à chaque étape de son parcours : l'orientation, la formation, l'insertion professionnelle et la formation continue. La mise en place de la stratégie numérique des établissements doit notamment se matérialiser par l'attribution de 10 % des 1000 postes par an attribués au Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche.

La création de FUN s'inscrit directement dans le cadre de cette dynamique. Alors que des établissements publics français commençaient à faire héberger leur MOOC sur Coursera, le ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche

1 a rapidement réagi par la mise en place d'une plateforme nationales'inscrivant
 2 dans une logique de service public.

3 Avec FUN, le ministère met à disposition des établissements
 4 d'enseignement supérieur une plateforme gratuite leur permettant de faire
 5 héberger leurs supports pédagogiques numériques. Elle offre notamment aux
 6 établissements de taille moyenne l'opportunité d'une visibilité internationale à
 7 laquelle ils ne pourraient accéder sans la mise à disposition d'une plateforme
 8 publique en raison de coûts prohibitifs. Ce sont près de 20 millions d'euros qui
 9 ont été nécessaires au lancement de la plateforme, 12 millions prévus au titre du
 10 programme des investissements d'avenir (PIA) et 8 millions alloués par le
 11 Ministère de l'enseignement supérieur.

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

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

34 Relevant du service public, FUN n'a aucun usage commercial des données
 35 collectées. Cependant, l'accès aux données de recherche constitue un facteur
 36 d'attractivité pour les établissements. S'ils n'étaient qu'une dizaine à participer
 37 au début, ils seraient désormais 29 au début de l'année 2015. Les disciplines
 38 représentées y sont relativement variées et la plateforme affichait 200 000
 39 utilisateurs ayant généré 400 000 inscriptions au 1^{er} octobre 2014. Les MOOC,
 40 au nombre de 53 au début de l'année 2015, comptent en moyenne 8000 inscrits
 41 chacun. Le profil des utilisateurs, ainsi que cela a été évoqué, est proche de celui
 42 des autres plateformes. Beaucoup sont déjà diplômés, 63 % sont déjà en activité,

1 11 % en recherche d'emploi et 13 % sont retraités¹⁹. Tous les participants n'ont
 2 pas le même usage, ni les mêmes attentes de la plateforme, ainsi, seuls 50 %
 3 souhaitent obtenir une attestation de suivi. Des modalités de certification sont en
 4 cours de développement, elles s'appuieront notamment sur les structures de
 5 l'AUF dans les pays francophones.

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

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

21 Un autre enjeu consistera pour la plateforme à trouver l'organisation et la
 22 répartition des tâches la plus optimale entre ce qui doit relever de l'action même
 23 du service public et ce qui peut être externalisé à des acteurs plus à même de
 24 développer rapidement certaines fonctionnalités²⁰. Un bon équilibre entre une
 25 stratégie globale qui doit rester du ressort des autorités publiques et une
 26 délégation des aspects techniques aux acteurs les plus efficaces doit être trouvé.
 27 En effet, FUN a pu pâtir à son lancement d'une certaine lourdeur institutionnelle
 28 et d'une absence d'explicitation des différents aspects de son projet.

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

32 La France est le seul pays à avoir fait le choix d'une plateforme publique
 33 nationale. Ce choix est dans la continuité de notre conception du service public
 34 de l'enseignement supérieur gratuit et ouvert à tous. Cependant, l'avenir de FUN
 35 est encore à déterminer, il dépendra notamment de sa capacité à offrir aux
 36 établissements une visibilité et une attractivité suffisantes face aux plateformes
 37 anglophones, mais également de sa capacité à contribuer à la dynamique de la

¹⁹Données transmises par FUN.

²⁰ Cette problématique a été soulevée par Matthieu Cisel, doctorant en sciences de l'éducation à l'ENS Cachan, au cours de son audition.

1 francophonie aux côtés d'autres établissements en pointe sur le numérique que
 2 l'on peut retrouver en Suisse, en Belgique et au Québec.

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

4 Dans le cadre d'une étude menée en 2010 par la Caisse des Dépôts, la
 5 Conférence des Présidents d'Universités et l'OCDE, les pratiques de différentes
 6 universités avancées dans l'usage du numérique ont été mises en avant. Cette
 7 étude permet de mettre en avant différents types de stratégies.

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

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

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

39 L'Université Nationale de Séoul est la première université de Corée du Sud,
 40 elle couvre l'ensemble des disciplines et regroupe près de 30 000 étudiants. Sa
 41 stratégie numérique s'est développée au service de la vie étudiante. L'Université

1 Nationale de Séoul a construit ses services sur la base des principaux besoins et
 2 attentes des étudiants. Des dispositifs de remontée des besoins et des attentes des
 3 usagers ont été mis en place par le biais du numérique.

4 Aux Emirats arabes unis, le Higher Colleges of Technology apparaît
 5 comme un établissement pionnier dans le développement d'infrastructures
 6 numérisées. Cet établissement regroupant 16 structures réunissant 18 000
 7 étudiants dispose d'un équipement dernière génération. Les salles de cours sont
 8 configurées autour d'espaces d'apprentissages et de *smart rooms* qui sont de
 9 véritables salles transformables. Les équipements collectifs sont revus
 10 périodiquement et un centre de recherche interne effectue une veille permanente
 11 afin d'analyser les techniques et les usages.

12 C - LES ENJEUX DU DÉVELOPPEMENT D'UNE STRATÉGIE NUMÉRIQUE POUR 13 L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR

14 **1. Un renversement pédagogique : mettre l'apprenant au centre et la** 15 **technologie à son service**

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

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

37 Le numérique en permettant à tout individu d'accéder à une masse
 38 d'informations d'une ampleur jamais égalée, pose avec d'autant plus d'acuité la
 39 question de la construction, de la mobilisation et de l'interaction des
 40 connaissances. En effet si l'accès massif à l'information constitue un progrès
 41 indéniable, il ne faut pas se tromper : disposer de l'information ne signifie pas

1 que l'on sache la maîtriser. C'est à ce niveau que l'enseignant intervient et qu'il
 2 prend toute sa dimension de *magister* pour laisser le rôle de *speaker* aux apports
 3 permis par le numérique. Traiter pertinemment l'information, organiser ses
 4 connaissances dans le cadre d'un raisonnement intellectuel rigoureux, disposer
 5 d'une méthodologie de travail afin de coopérer dans des cadres existants, ce sont
 6 autant d'éléments que seul l'enseignant peut transmettre efficacement. Si dans
 7 son état actuel, l'intelligence artificielle ne permet pas de retrouver le sens
 8 d'échanges passant par des rapports directs entre le public enseignant et le public
 9 étudiant, nous ne pouvons pas ignorer que son développement futur pourrait
 10 amener les machines à intégrer cette complexité propre aux relations humaines.
 11 Pour autant, le remplacement des humains par les machines n'est pas souhaitable.
 12 Afin d'éviter des dérives, les cadres théoriques et les limites éthiques doivent être
 13 posés. Le « science sans conscience » de Rabelais trouve ici tout son sens. De ce
 14 point de vue, les perspectives de suppression de postes d'enseignants, ou de
 15 virtualisation complète de l'enseignement, ne paraissent ni réalistes, ni
 16 souhaitables. En revanche, une mutation profonde des pratiques du métier
 17 d'enseignant est probablement engagée au travers de la transformation
 18 pédagogique par le numérique que nous vivons.

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

31 1.1. *De nouvelles possibilités pour le projet universitaire : la formation* 32 *par et à la recherche facilitée*

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

40 Cette singularité sur laquelle repose le projet universitaire est cependant
 41 concrétisée de manière variable selon les formations et les cycles. Prenons les
 42 premiers cycles universitaires. Leur finalité est aussi bien de permettre à

1 l'étudiant d'acquérir, d'approfondir et de diversifier ses connaissances dans des
 2 disciplines fondamentales ouvrant sur un grand secteur d'activité, que d'acquérir
 3 des méthodes de travail universitaires et de se sensibiliser à la recherche. Si
 4 l'acquisition des connaissances fondamentales est globalement bien assurée par
 5 les formations de premier cycle, on ne peut qu'être sceptique sur les résultats
 6 effectifs en matière de sensibilisation à la recherche. Dans certaines disciplines
 7 universitaires, les méthodologies transmises relèvent davantage de
 8 l'approfondissement et du perfectionnement des méthodologies déjà acquises au
 9 cours de l'enseignement secondaire, que de la découverte de nouvelles méthodes
 10 de raisonnement et de travail.

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

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

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

37 Pour que ces exigences soient respectées, l'enseignement présentiel doit
 38 permettre davantage d'échange et d'action qu'il ne l'offre actuellement. A cet
 39 égard, le numérique semble offrir des opportunités qu'il est nécessaire de saisir.
 40 En effet, le numérique rend possible d'autres modes d'organisation des temps
 41 d'apprentissage. Cela permet notamment de valoriser différemment le temps
 42 présentiel en favorisant l'acquisition des enseignements en amont des cours Dans

1 cette optique le procédé de la classe inversée apparaît être un moyen pertinent
 2 permettant aux étudiants d'être réellement acteurs de leur formation. Non
 3 seulement ce dispositif permet de valoriser le « pré-savoir » dont ils disposent en
 4 amont, mais il permet également de les mettre en position active à travers le
 5 questionnement du cours. L'enseignant ne s'efface pas, il prend une autre
 6 dimension. Il n'effectue plus le cours seul face aux étudiants, mais sous son
 7 autorité il permet à ceux-ci d'utiliser leurs connaissances balbutiantes afin de
 8 participer à la construction du cours. En renouant avec les techniques
 9 pédagogiques développées il y a près d'un siècle par le mouvement de
 10 l'éducation nouvelle on sort ici de la posture passive souvent imposée par le
 11 traditionnel cours magistral. Au-delà de la classe inversée, la logique de
 12 formation doit être organisée autour de la réalisation de projets. La collaboration
 13 entre étudiants doit se faire dans l'optique de la publication de contenus
 14 permettant de nourrir la construction des connaissances : vidéos, sites internet,
 15 dossiers documentaires... Au-delà de son utilité pédagogique cette capacité à «
 16 savoir publier » s'avère être de plus en plus importante dans notre société.

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

25 1.2. Permettre la réussite de tous

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

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

1 Le numérique apporte également davantage de solutions concernant le suivi
 2 individuel des étudiants. Des logiciels permettent aux enseignants de disposer de
 3 tableaux de suivi des performances de leurs étudiants. Il est alors possible de
 4 mieux repérer le niveau de chaque étudiant et d'intervenir en conséquence. De la
 5 même manière certaines machines peuvent accompagner le processus de
 6 correction effectué ou supervisé par l'enseignant. Par le développement de
 7 l'intelligence artificielle, les machines sont aujourd'hui aussi bien en capacité de
 8 repérer les erreurs récurrentes d'un même étudiant, que les meilleurs
 9 cheminements d'apprentissage. Cela représente un avantage non négligeable en
 10 matière de détection des lacunes et de valorisation des méthodes ayant démontré
 11 leur efficacité. Un des atouts de la pédagogie numérique réside dans sa faculté à
 12 permettre davantage d'interactivité dans le processus d'apprentissage. A la fin de
 13 chaque cours, un étudiant peut se voir proposer une série d'exercices permettant
 14 d'établir si les notions ont bien été assimilées. Cela permet à l'étudiant de repérer
 15 ses erreurs et de pouvoir effectuer suite à leur détection des exercices spécifiques
 16 afin d'éviter l'accumulation des lacunes. Enfin par sa dimension asynchrone qui
 17 permet une plus grande souplesse dans le travail individuel des étudiants, le
 18 numérique peut être une solution pour les étudiants étant dans l'incapacité d'être
 19 assidus pour diverses raisons (étudiants salariés, étudiants hospitalisés au cours
 20 de l'année universitaire).

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

30 Une enquête menée au sein de l'université catholique de Louvain par
 31 l'enseignant belge Marcel Lebrun souligne l'attachement des étudiants à
 32 l'interactivité que permet l'usage des technologies dans l'enseignement. Dans
 33 cette enquête menée auprès de 1 500 étudiants, la motivation et les interactions
 34 arrivent en tête des bénéfices apportés par les plateformes pédagogiques
 35 numérisées. Si l'intérêt des étudiants pour ces dispositifs apparaît de manière
 36 évidente, ils ne sont en revanche que 30% à trouver les cours numérisés mieux
 37 que les cours traditionnels. Ces résultats confortent l'idée qui consiste à trouver
 38 un juste équilibre dans une hybridation entre enseignement présentiel et
 39 enseignement virtuel²¹.

²¹*Impact des TIC sur la qualité des apprentissages des étudiants et le développement professionnel des enseignants : vers une approche systémique, Marcel Lebrun.*

Il va sans dire que l'usage du numérique avec mise à disposition de formations hybrides doit garantir à tous les étudiants un enseignement présentiel et un encadrement de qualité. Une démarche visant à développer seulement l'enseignement distancie là des fins de rationalisation budgétaire, aurait des effets négatifs sur les publics étudiants, en particulier les plus fragiles socialement. Dans son avis sur la « démocratisation de l'enseignement supérieur », le CESE soulignait le besoin d'encadrement et d'accompagnement des étudiants, toute logique inverse aurait des conséquences négatives sur la réussite.

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

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

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

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

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

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

Par le biais de l'analyse des données effectuée par des *data scientists*, les établissements d'enseignement supérieur pourraient donc alimenter les équipes de recherche en éducation. Ces données peuvent permettre non seulement d'analyser les pratiques individuelles des étudiants, mais également les résultats

des différents établissements en matière de réussite. Mise au service de la réussite éducative, la collecte et l'analyse d'un maximum de données pourraient permettre de mieux accompagner les étudiants en anticipant les difficultés et en adaptant les méthodes pédagogiques au cours du cursus pour éviter les décrochages.

Cette méthode de collecte et d'analyse des données pourrait passer par la mise en place de projets complets de « *big data* » au sein des établissements, ceux-ci devant bien évidemment être assortis de garanties en matière d'anonymat et de protection des données personnelles. Ces projets nécessitent des moyens financiers que certains établissements pourraient avoir du mal à assumer seuls. Dans ce cadre, ils pourraient être portés par les regroupements d'établissements. Par la mutualisation des moyens, celles-ci ont la possibilité de réaliser des économies d'échelle.

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

2.1. La gratuité un élément du modèle français à réaffirmer

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

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

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

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

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 ce 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 de ce côté-là. 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. En 2013, ce sont 3925
 35 personnes qui ont pu bénéficier d'une validation des acquis de l'expérience à
 36 l'université (CNAM y compris). Ce chiffre, extrêmement faible, est en quasi-
 37 stagnation depuis 2007. Ces parcours concernent essentiellement des masters
 38 (37%) et des licences professionnelles (35%). Les personnes qui obtiennent ces
 39 validations sont à 46% des cadres et à 33% des professions intermédiaires. La
 40 VAE passe de plus en plus par des cours à distance où les moyens liés au
 41 numérique jouent d'ailleurs un grand rôle. Les champs les plus concernés par la

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

3 Les universités proposent aussi désormais une validation passant par des
4 rencontres virtuelles avec les enseignants par le biais de la technologie. Si la
5 pédagogie numérique joue aujourd'hui un rôle mineur dans le domaine de la
6 formation continue c'est avant tout lié à l'incapacité à délivrer des certifications.
7 Par exemple : l'absence de reconnaissance des MOOC par leur non inscription au
8 RNCP²³ ne leur permet pas de délivrer de réelles certifications. Lors de son
9 audition, Rémi Bachelet, enseignant à Centrale-Lille et concepteur du premier
10 MOOC français donnant lieu à la délivrance de crédits ECTS, mettait en avant
11 les difficultés rencontrées quant à la reconnaissance de ces formations.

12 Ces difficultés rejaillissent sur le développement de la formation continue
13 en général. Alors que celle-ci représente une source non négligeable de
14 financement pour l'enseignement supérieur. Dans l'avis du CESE *Réussir la*
15 *démocratisation de l'enseignement supérieur* de septembre 2012, le rapporteur
16 Gérard Aschieri précisait « que la formation continue des adultes était désormais
17 une responsabilité des universités » et que « la VAE devait bénéficier de services
18 dédiés ».

19 C'est ainsi que les universités avec le CNAM et les écoles d'ingénieurs, ont
20 réalisé en 2012 un chiffre d'affaires de 405 millions d'euros au titre de la
21 formation continue pour un public de 481 000 stagiaires, dont 135 000 salariés et
22 40 000 demandeurs d'emploi. Au total près de 83 000 diplômes universitaires ont
23 été délivrés au titre de la formation continue, dont 52 000 diplômes nationaux.
24 Les licences et masters professionnels représentent plus de 50% des certifications
25 obtenues.

26 Pour les universités, 68% des recettes de la formation continue proviennent
27 des entreprises, cela de manière directe ou indirecte par le biais des OPCA²⁴.
28 Dans ce cadre, les MOOC peuvent devenir un outil de développement de la
29 formation continue, en particulier certifiante ou qualifiante. Cela est d'autant plus
30 d'actualité avec l'entrée en vigueur des nouvelles mesures relatives à la
31 formation professionnelle. Les données liées aux utilisateurs de FUN permettent
32 d'identifier qu'il existe un public en formation continue pour les MOOC. Près de
33 62% des inscrits aux MOOC sont salariés, 11% sont en recherche d'emploi.

²³ Répertoire nationale des certifications professionnelles.

²⁴ Organismes paritaires collecteurs agréés.

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

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

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

L'ensemble des organisations représentatives des enseignants-chercheurs que nous avons entendu nous a souligné leur volonté de voir ce déséquilibre être corrigé. En mars 2014, Claude Bertrand dans son rapport remis à la DGESIP s'est aussi emparé du sujet. Il pointait le manque de reconnaissance de l'activité d'enseignement comme l'un des freins à la transformation pédagogique. Pour lui, cet obstacle majeur « concerne à la fois la carrière des enseignants-chercheurs, y compris leur recrutement, et la prise en compte de leur activité dans les services. Il renvoie au déséquilibre entre enseignement et recherche dans la mesure de performance des établissements, dans le recrutement et l'évaluation des enseignants-chercheurs ».

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

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

Pourtant l'ensemble de ces pratiques pédagogiques nécessite un engagement conséquent de l'enseignant. Un enseignant-chercheur qui va faire le choix de dispenser son cours magistral de première année par l'intermédiaire

d'un MOOC pour consacrer son heure de cours présentiel à la classe inversée se verra reconnaître un service effectif de trois heures de travail seulement (1h de préparation, 1h de cours, 1h d'évaluation). Or la charge de travail liée à la conception en amont du MOOC sera bien supérieure à la seule heure de préparation reconnue dans le service effectué. Si l'évaluation des carrières est de la responsabilité du CNU, concernant le calcul du service des enseignants dans le cadre d'une réglementation nationale c'est bien au sein des établissements eux-mêmes que les décisions sont et doivent être prises.

3.2. Les nouvelles problématiques en matière de propriété intellectuelle

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

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

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

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

utilisateur ne peut retrancher une contribution déjà effectuée. Ensuite, tout ajout ou réutilisation se fait dans le même cadre de libertés et d'obligations que l'original. La logique soutenue par les *Creative Commons* est clairement coopérative. Si cette licence offre un cadre propice à la collaboration, elle n'offre pour le moment pas suffisamment de protection pour les auteurs.

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

L'organisation actuelle des établissements d'enseignement supérieur ne paraît pas être suffisante pour assurer la transformation pédagogique. La mission de formation des universités repose sur les ¹ Unités de formation et de recherche (UFR). Ces structures héritières des anciennes facultés sont axées autour des disciplines. Elles ne permettent pas la transversalité. Alors que la force d'une université réside dans son ancrage pluridisciplinaire ce potentiel est peu développé.

Les organisations étudiantes auditionnées ont souligné ce manque. Pour elles, il manque une structure pédagogique transversale permettant le décloisonnement. Allant dans le même sens que les organisations étudiantes, Divina Frau Meigs, professeure à l'université Paris III, a pointé « *la nécessité d'une instance dédiée à la pédagogie et au numérique dans chaque université afin de dépasser les logiques actuelles avant tout guidées par l'équilibre entre composantes* ». C'est l'objectif de la cellule SAPIENS²⁵ créée à Sorbonne Paris-Cité. Cette cellule qui reprend les attributs d'un *learning center*, remplit une double fonction. Elle permet l'accompagnement des équipes enseignantes et mène des travaux de recherche permettant à l'établissement de disposer de meilleures informations quant à ses performances pédagogiques.

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

²⁵Service 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 donc 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, 14 coopération

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

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

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

1 Pourtant il existe une agence dédiée au développement universitaire de la
2 francophonie. Créée en 1961au 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.

CHAPITRE II

PRÉCONISATIONS

I - DÉVELOPPER LA RECHERCHE ET L'ÉVALUATION AFIN DE DISPOSER DE DONNÉES SUR LES PRATIQUES :

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

A - EVALUER LES ÉQUIPEMENTS COLLECTIFS ET INDIVIDUELS

Avant d'évoquer les expériences en cette matière, il est souhaitable de faire le point sur la matière première technique, essentielle pour le développement du numérique, celle-ci concerne aussi bien les équipements des établissements que ceux des utilisateurs, en particulier les étudiants. En effet, l'application de la pédagogie numérique nécessite un prérequis technique minimum pour pouvoir fonctionner de manière satisfaisante, que ce soit pour les établissements, ou pour les utilisateurs. Actuellement, tous les établissements ne sont pas au même niveau technique, afin de résorber les disparités, il faut être en capacité de leur proposer des solutions. Aussi bien sur le plan collectif, qu'individuel, il est primordial d'avoir, également, une vision sur les réseaux qui les alimentent (haut débit, fibre optique).

Préconisation 1 : Il est souhaitable qu'un état des lieux, accompagné d'une évaluation des équipements collectifs, soit réalisé par chaque établissement. La collecte de ces résultats pourrait être réalisée au niveau national. De manière plus souple, il peut être demandé aux étudiants de répondre à un questionnaire sur leurs équipements personnels afin de mieux recenser les difficultés qu'ils peuvent rencontrer dans ce domaine. Ce recensement et cette évaluation des équipements collectifs et individuels doivent être réalisés concomitamment afin de pouvoir évaluer d'éventuels freins matériels au développement des expériences pédagogiques rendues possibles par le numérique.

B - EVALUER LES EXPÉRIENCES PÉDAGOGIQUES ET DIFFUSER LES RÉSULTATS

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

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

Préconisation 2 : le Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (HCERES) pourrait évaluer les dispositifs relevant de la pédagogie numérique qui sont mis en œuvre dans les différents établissements. L'objectif est d'évaluer l'ensemble des pratiques existantes et de maîtriser les effets concrets que ces expérimentations ont notamment sur la réussite étudiante.

Ce travail d'évaluation doit servir de base de travail au CNESER afin qu'il puisse recenser l'ensemble des expérimentations afin de constituer une base de données qui sera mise à disposition de tous les acteurs.

C - DÉVELOPPER LA RECHERCHE SUR LES USAGES PÉDAGOGIQUES DU NUMÉRIQUE

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

Préconisation 3 : Le CESE souhaite que les recherches concernant la pédagogie numérique soient dynamisées. L'appel à projets de l'ANR dans le cadre des IDEFI-N, doit permettre de financer des projets de recherche de ce type. Les équipes de recherche qui mènent actuellement des travaux dans le domaine de la pédagogie numérique doivent être soutenues financièrement, cela pourrait se faire dans le cadre de la seconde vague d'attribution du Programme des investissements d'avenir (PIA). Parallèlement, il convient qu'au sein de chaque discipline dans le cadre des recherches en didactiques soit intégrée la dimension relative à la pédagogie numérique.

II - VALORISER ET FAVORISER L'ENGAGEMENT PÉDAGOGIQUE DES ENSEIGNANTS-CHERCHEURS

Les innovations pédagogiques rendues possibles par le numérique nécessitent un investissement personnel important de la part de chaque enseignant du supérieur. Actuellement, toutes les conditions nécessaires au plein

engagement des enseignants en faveur du développement de la pédagogie numérique ne sont pas réunies. D'une part, les contraintes budgétaires rencontrées dans l'enseignement supérieur, et la précarisation des postes et des moyens qu'elles induisent, créent un climat globalement peu favorable à l'adhésion des personnels et ne favorisent pas la mise en place de nouveaux projets qui demandent un investissement personnel conséquent. D'autre part, les problématiques de formation, de carrière, de définition des tâches, de quantification de l'activité, de propriété intellectuelle ont été insuffisamment traitées jusqu'à présent.

10 A - GARANTIR À TOUS LES ENSEIGNANTS UN DROIT À LA FORMATION INITIALE ET 11 CONTINUE

12 Le droit à la formation initiale et continue doit être garanti pour tous les
13 enseignants du supérieur (professeurs, maitres de conférences, professeurs
14 agrégés ou certifiés dans l'enseignement supérieur, doctorants chargés
15 d'enseignement). La formation est primordiale pour transmettre aux enseignants
16 les outils leur permettant d'acquérir une maîtrise méthodologique et technique
17 face aux transformations issues du numérique. Le décret du 2 septembre 2014 qui
18 établit un droit à la formation continue des enseignants-chercheurs représente une
19 avancée dans ce domaine. Cependant la question de leur formation initiale reste
20 posée. Cette formation a vocation à sensibiliser les enseignants aux nouvelles
21 pratiques pédagogiques.

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

32 B - OUVRIR UNE NÉGOCIATION AVEC LES ORGANISATIONS REPRÉSENTATIVES AFIN 33 DE TRAITER LES QUESTIONS DE CARRIÈRE

34 Afin que les enseignants soient en mesure de prendre en charge la transition
35 vers le numérique, le CESE recommande l'ouverture d'une négociation avec les
36 organisations représentatives des enseignants du supérieur afin de traiter
37 l'ensemble des problématiques liées aux impacts du numérique sur les carrières.
38 L'investissement pédagogique des enseignants doit être reconnu et cela plus que
39 jamais avec l'émergence de la pédagogie numérique. Cette négociation doit
40 engager au préalable un travail de réflexion afin de mieux prendre en compte
41 dans le temps de service des enseignants la charge de travail que suppose

1 l'enseignement basé sur la pédagogie numérique. Pour le CESE, l'intégration de
 2 la pédagogie numérique ne saurait être une tâche supplémentaire s'accumulant
 3 aux autres. Cela conduirait les enseignants à ne plus maîtriser leur temps de
 4 travail.

5 **Préconisation 5 :** Le CESE préconise que dans le cadre de la
 6 négociation soit mené un processus permettant d'aboutir à la refonte des
 7 textes relatifs aux statuts des enseignants-chercheurs. Ce processus doit
 8 permettre de faire évoluer les modalités d'évaluation afin que celles-ci
 9 prennent mieux en compte les nouvelles activités induites par la pédagogie
 10 numérique. Il conviendrait de prendre en compte dans l'évaluation un volet
 11 « production pédagogique » afin de ne pas pénaliser les enseignants-
 12 chercheurs qui se consacrent davantage à cette dimension de leur métier.

13 De manière plus globale, la négociation doit permettre de mieux
 14 prendre en compte les nouvelles activités qu'engendre la pédagogie
 15 numérique. En modifiant, les modalités des enseignements, ainsi que les
 16 conditions de leur préparation, la pédagogie numérique impacte fortement
 17 le temps de service des enseignants qui s'y consacrent. Le calcul des heures
 18 de service doit donc faire l'objet de nouvelles mesures permettant de mieux
 19 prendre en compte ces évolutions.

20 C - PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE, DROIT D'AUTEUR : RÉPONDRE AUX INQUIÉTODES
 21 DES ENSEIGNANTS

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

30 **Préconisation 6 :** Si le développement de licences libres telles que les
 31 *Creatives Commons* sont à encourager, les craintes des enseignants quant à
 32 la réutilisation commerciale de leurs productions doivent faire l'objet de
 33 mesures protégeant la propriété intellectuelle et le droit d'auteur.

34 **III - STRUCTURER LA STRATÉGIE NATIONALE DU NUMÉRIQUE** 35 **DANS L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR**

36 Si la pédagogie est d'abord une affaire d'applications et donc celle des
 37 établissements autonomes, il est important aussi que l'Etat définisse clairement
 38 une stratégie et un cadre national pour fixer les finalités poursuivies, les
 39 indicateurs, clé du développement, et le lien à l'Union européenne ainsi qu'à la
 40 francophonie.

1 A - FAIRE DE FUN L'ÉPINE DORSALE DE LA STRATÉGIE FRANÇAISE

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

7 FUN en tant que plateforme mettant à disposition des contenus
8 d'enseignement doit pouvoir être une structure concourant à l'innovation
9 pédagogique. Cela passe par le développement de l'écriture collaborative des
10 contenus permettant notamment de passer de MOOC fondés sur la transmission
11 de savoirs à des MOOC connectivistes permettant une plus grande participation
12 des apprenants.

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

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

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

23 **Préconisation 7 : Afin de poursuivre le développement de la plateforme**
24 **et de l'engager dans de nouveaux axes de développement, le CESE préconise**
25 **qu'un choix soit arrêté quant aux statuts et à la gouvernance de FUN. Dans**
26 **l'intérêt du développement de la plateforme, une gouvernance démocratique**
27 **associant les établissements, les personnels et étudiants de l'enseignement**
28 **supérieur, ainsi que des personnalités qualifiées choisies parmi les**
29 **entreprises participant à l'innovation, apparaît comme une solution**
30 **consensuelle.**

31 **Outre les enjeux liés à la gouvernance, il apparaît que les fonctionnalités**
32 **de FUN doivent être renforcées. Les éléments relatifs à l'ergonomie de la**
33 **plateforme, ainsi qu'aux informations mises à dispositions des équipes**
34 **porteuses de MOOC nécessitent d'être davantage développés. Cela suppose**
35 **la recherche de nouveaux financements.**

36 Outre ces axes de développement, il est posé la question de la délivrance de
37 la certification pour les apprenants ayant suivi des MOOC sur la plateforme. Si la
38 labellisation qualité des enseignements est bien maîtrisée en France, la
39 certification des acquis en ligne, via les MOOC, pose davantage de problèmes
40 car il est difficile de délivrer un titre à un étudiant sans aucune présence
41 physique. Pourtant, le suivi en ligne des apprentissages rendus possibles par les
42 MOOC, laisse entrevoir des possibilités intéressantes tant il est possible de

1 collecter des informations précieuses quant à l'acquisition des connaissances par
2 les apprenants.

3 **Préconisation 8 :** Le CESE préconise de créer des formes nouvelles de
4 certifications, il pourrait s'agir de permettre de valider des ECTS par le
5 biais d'enseignement dispensés en ligne. Dans certains cas, il pourrait être
6 envisageable d'accorder une VAE partielle. Ces possibilités de certifications
7 ne doivent pas se limiter au cadre national, il doit être possible par la mise
8 en place des partenariats entre les établissements d'enseignement supérieur
9 européens de suivre des MOOC étrangers pouvant permettre la délivrance
10 de certifications.

11 B - INTÉGRER DAVANTAGE LE DÉVELOPPEMENT DES UNT DANS LE CADRE DE
12 NOTRE STRATÉGIE

13 Les UNT apparaissent comme l'un des piliers majeurs de la stratégie
14 numérique française. Là où la plateforme FUN dédiée au MOOC remplit une
15 fonction de diffusion large du savoir, les UNT ont un rôle centré autour de la
16 formation initiale des étudiants. Par des cours en lignes et ressources
17 documentaires basés sur les programmes universitaires, ils permettent aux
18 étudiants de disposer de moyens concourant à leur réussite. Par la coopération
19 des établissements universitaires qu'elles permettent, les UNT jouent également
20 un rôle dans la réduction des fractures territoriales. A titre d'exemple l'UMVF
21 permet à tous les étudiants de la Première année commune des études de santé
22 (PACES) de disposer de 100% des enseignements prévus dans le cadre de la
23 préparation au concours se déroulant à l'issue de celle-ci. Une initiative de ce
24 type mérite d'être poursuivie et généralisée à d'autres filières universitaires.

25 **Préconisation 9 :** Dans ce cadre, le CESE préconise que le
26 développement de notre stratégie numérique s'appuie aussi bien sur le
27 développement de FUN, que sur celui des UNT. Les UNT doivent être
28 accompagnées et financées afin que dans l'ensemble des grands secteurs de
29 formation soient numérisés les enseignements nécessaires à la réussite des
30 étudiants. Le développement des UNT doit permettre un accès plus
31 homogène à l'enseignement supérieur dans les territoires enclavés ou
32 éloignés de la métropole comme l'Outre-Mer.

33 C - LA PROTECTION DES DONNÉES PERSONNELLES

34 Le CESE recommande en fonction même de l'extension du recours aux
35 outils de la pédagogie numérique que les étudiants mais aussi les personnels des
36 établissements soient mieux informés et formés aux risques concernant
37 l'utilisation des données personnelles, en lien avec les correspondants de la CNIL
38 dans les rectorats et les établissements .

Préconisation 10 : Dans le cadre des données personnelles, un guide pratique pourrait être réalisé par la CNIL avec le soutien de la CPU, la CGE et le CDEFI.

D - DÉVELOPPER LA FRANCOPHONIE PAR LE BIAIS DU NUMÉRIQUE

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

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

E - LE DÉVELOPPEMENT DE LA FORMATION CONTINUE RENDU POSSIBLE PAR LES SPOC

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

Afin de répondre à ces enjeux de formation, les établissements pourraient bâtir en matière formation professionnelle continue des partenariats et des expériences avec les entreprises. Un modèle a été mis en œuvre par le Georgia Tech et l'entreprise ATT. Ce modèle pourrait être expérimenté par plusieurs établissements d'enseignement supérieur, cela serait facilité par l'inscription des formations au RNCP afin de mettre en place un processus de certification avec l'aide des branches professionnelles concernées. Dans le cadre de la formation continue dans la fonction publique de l'Etat, on note la création par l'ESPE de l'université Cergy-Pontoise, d'un SPOC permettant de former à distance 300 professeurs des écoles. Ce type d'initiative en matière de formation professionnelle pourrait être étendu.

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

1 F - POSER UN CADRE DE FINANCEMENT DE LA STRATÉGIE NUMÉRIQUE

2 Le basculement des établissements d'enseignement supérieur vers le
3 numérique nécessite une programmation budgétaire adaptée aux besoins. En effet
4 par les nouveaux moyens humains et matériels que nécessite la pédagogie
5 numérique, il est primordial que les établissements s'engageant dans cette voie
6 disposent de moyens financiers conséquents. Le CESE recommande qu'une
7 réflexion soit engagée au plus vite sur le financement. Cette question est d'autant
8 plus fondamentale que la situation budgétaire actuelle des établissements
9 d'enseignement supérieur, conduit leurs directions à geler les nouveaux postes
10 créés par l'Etat afin de maintenir leurs budgets en équilibre.

11 **Préconisation 13 :** Le CESE préconise la mise en œuvre de solutions
12 d'accompagnement financier des établissements par l'Etat, afin que les
13 établissements puisse retrouver une stabilité budgétaire leur permettant de
14 rendre effectif les nouveaux postes dont ils sont dotés par l'Etat. Au-delà, les
15 établissements doivent utiliser les nouvelles possibilités induites par le
16 numérique afin de développer leurs fonds propres (développement de la
17 formation professionnelle continue, mise en place d'écosystèmes locaux...).

18 IV - LA MISE EN ŒUVRE DE LA PÉDAGOGIE NUMÉRIQUE DANS LES
19 ÉTABLISSEMENTS

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

27 A - DÉVELOPPER LES ÉQUIPEMENTS : RÉSEAU, ESPACES DE TRAVAIL, LOCAUX

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

35 Le CESE considère que chaque établissement devrait avoir une «
36 Ressources factory » ou un « Digital center ». Cette entité aurait pour objectif
37 d'accompagner la création et le développement de contenus pédagogiques
38 numériques en conseillant les enseignants sur la scénarisation de leurs cours, la
39 production de produits numériques (MOOC, SPOC, contenus en ligne...) ainsi
40 que sur le redesign de contenus basiques.

1 Ces initiatives qui permettent le rapprochement entre étudiants, chercheurs,
 2 industriels ou encore riverains, doivent être encouragées. Compte tenu des coûts
 3 que leur développement représente, des mutualisations doivent être envisagées,
 4 notamment quant à l'acquisition de matériel de captation ou de studio
 5 d'enregistrement. Le CESE estime que les COMUE seraient l'échelle la plus
 6 pertinente à cet égard.

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

11 **Préconisation 14 : Le CESE considère que les locaux et les équipements**
 12 **doivent être adaptés aux évolutions liées au numérique pour que chaque**
 13 **établissement puisse produire des ressources en ligne via sa Factory ou son**
 14 **Digital center. L'accès au haut débit doit être garanti sur tous les sites de**
 15 **l'enseignement supérieur, il est recommandé de déployer un réseau WIFI de**
 16 **qualité pour assurer une meilleure connectivité internet aux utilisateurs. De**
 17 **plus, chaque établissement devrait fixer un calendrier pour un équipement à**
 18 **l'état de haute qualité technologique, un portail visiteurs et une passerelle**
 19 **SMS.**

20 **B - DÉVELOPPER DES SYSTÈMES D'INFORMATION ET DE GESTION ADAPTÉS AUX** 21 **BESOINS**

22 Le CESE incite les établissements à mener une réflexion sur le design de
 23 leurs équipements et outils afin de mieux prendre en compte les usages et les
 24 usagers. Les interfaces universitaires doivent être développées dans le souci
 25 d'être accessibles sous tous types de supports : ordinateurs, tablettes,
 26 smartphones.

27 Pour le CESE, cela passe par l'adaptation des directions des systèmes
 28 d'information aux nouveaux enjeux numériques. Il s'agit de passer d'une logique
 29 informatique à une logique numérique. La fonction numérique doit irriguer
 30 l'ensemble des services universitaires (site internet, ENT, procédures
 31 d'inscriptions administrative et pédagogique...). Ainsi au-delà de la gestion du
 32 réseau, les DSI doivent être davantage mobilisées sur le développement des
 33 interfaces numériques. Le renforcement de cette fonction appelle des
 34 recrutements de personnels spécifiquement formés.

35 Le CESE recommande que les établissements d'enseignement supérieur
 36 prennent des décisions claires et identifiables en matière de choix et
 37 développement des LMS. Dans leur décision les établissements d'enseignement
 38 supérieur doivent intégrer les questions liées à l'hébergement de leurs LMS, afin
 39 de mettre en place des infrastructures répondant aux besoins spécifiques des
 40 établissements. Par ailleurs, le CESE souligne la nécessité de disposer de moyens
 41 humains spécifiquement dédiés au déploiement des plateformes LMS retenues

1 par les différents établissements. Cela passe par la mise en place d'équipes
2 référentes chargées notamment d'intervenir au plus près des besoins des
3 établissements.

4 **Préconisation 15 :** Afin de rendre ces logiques effectives, le CESE
5 préconise la mise en place de schémas de coordination numérique au sein de
6 chaque COMUE. Ces schémas doivent être déclinés site par site, afin que la
7 couverture numérique soit la plus adaptée aux situations concrètes. Ces
8 schémas de coordination pilotés par le vice-président en charge du
9 numérique doivent permettre de recenser les besoins, de diffuser les bonnes
10 pratiques, d'animer des communautés de référents numériques et de
11 professeurs engagés dans la pédagogie numérique. Cela doit également
12 permettre de favoriser le partage d'expériences et de promouvoir les actions
13 menées au sein de la COMUE.

14 C - DÉVELOPPER LES STRUCTURES D'APPUI PÉDAGOGIQUE ET TECHNIQUE

15 Le CESE préconise la constitution de véritables structures en charge de la
16 pédagogie au sein des établissements. La création de supports pédagogiques
17 intégrant la dimension numérique nécessite un soutien logistique et technique
18 particulier. La scénarisation des cours, la création de *seriousgames*, et
19 l'utilisation du système retenu nécessitent des compétences particulières.

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

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

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

1 **V - FAIRE ÉMERGER UN ECOSYSTÈME DU NUMÉRIQUE DANS** 2 **L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR**

3 Le CESE entend par écosystème le fait de mettre en connexion et en
 4 synergie des acteurs divers opérant de façon autonome sur des sujets identiques,
 5 voisins ou complémentaires, de sorte que leur production de services s'en trouve
 6 stimulée et enrichie pour un bénéfice commun. Le monde du numérique se prête
 7 tout particulièrement à cette approche puisqu'il favorise par nature l'émergence et
 8 le fonctionnement de communautés virtuelles sans limites institutionnelles ou
 9 géographiques. La pédagogie numérique, en tant que front pionnier de
 10 l'enseignement supérieur ne peut donc a priori que susciter la formation d'un
 11 écosystème dédié.

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

17 **A - STRUCTURER LA FILIÈRE NUMÉRIQUE DANS L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR**

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

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

29 **Préconisation 17 : Le CESE préconise que la filière du numérique dans**
 30 **l'enseignement supérieur soit structurée en favorisant le dialogue, la**
 31 **structuration de l'offre et de la demande et une répartition claire entre ce**
 32 **qui stratégiquement doit relever de l'intervention publique et ce qui peut**
 33 **être délégué au privé. Pour mettre en œuvre cela, la création d'une instance**
 34 **de dialogue associant l'ensemble des acteurs publics et privés, apparaît**
 35 **comme pouvant être une solution.**

36 **B - CIBLER LES INVESTISSEMENTS POUR DÉVELOPPER DES PROJETS NATIONAUX ET** 37 **RÉGIONAUX**

38 La France dispose de nombreux dispositifs d'accompagnements publics
 39 favorisant l'innovation. Les pôles de compétitivité permettent notamment
 40 d'associer les entreprises, les centres de recherche et les organismes de

1 formation. Le CESE recommande que les dispositifs existants soient activés en
 2 faveur des structures œuvrant au développement de la pédagogie numérique.
 3 Tant la Banque publique d'investissement (BPI) que les comités en charge de
 4 l'attribution des crédits prévus dans le cadre de la seconde vague des PIA doivent
 5 favoriser l'émergence de projets nationaux et régionaux dans ce domaine en
 6 ciblant leurs investissements.

7 **Préconisation 18 : Le CESE recommande également d'initier par des**
 8 **politiques d'investissements ciblés des projets nationaux et régionaux**
 9 **œuvrant au développement de la pédagogie numérique et à la constitution**
 10 **d'écosystèmes locaux. L'ensemble des collectivités locales, notamment les**
 11 **régions et leurs partenaires (CCI, OPCA) doivent prendre toute leur place**
 12 **dans ces projets.**

13 C - S'ENGAGER DÈS MAINTENANT DANS LE DÉVELOPPEMENT DE L'ÉDITION 14 NUMÉRIQUE

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

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

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' renvoi à des mutations qui concernent
5 tous les acteurs (étudiants et auditeurs de formation continue, enseignants,
6 dirigeants des établissements, gestionnaires administratifs et de data) Ces
7 mutations conduisent à faire largement évoluer les cours, la notation et
8 l'évaluation, les bibliothèques et la mobilisation du savoir, le tout selon des
9 modalités de plus en plus ouvertes et collaboratives. Le développement émergent
10 des cours de masse ouverts en ligne (MOOC), un outil dont la stabilisation tant
11 technique qu'économique n'est pas encore assurée, est un des éléments parmi
12 d'autres, de cette transformation.

13 L'accompagnement par l'Etat de la montée en puissance de la pédagogie
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 notamment celui des UNT et les progrès du e
17 learning. Cependant il reste de gros efforts à accomplir, à un rythme assez
18 soutenu pour s'inscrire dans l'évolution mondiale, pour former les enseignants et
19 les autres personnels, équiper les étudiants et les locaux, disposer des outils de
20 gestion les plus appropriés, avancer en matière de recherche pédagogique et
21 d'innovation et, tout simplement, convaincre les responsables d'établissements d'
22 investir 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 C'est donc un mouvement d'ensemble qui doit être imprimé dans la durée
34 pour que le maximum d'apprenants disposent de ces possibilités et de sorte que
35 l'appropriation de la pédagogie numérique soit bien partagée entre les diverses
36 parties prenantes.

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

TABLE DES SIGLES

CROUS	Centres régionaux d'œuvres universitaires et scolaires Direction générale de l'enseignement supérieur et de l'insertion professionnelle
DGESIP	
DOM-COM	Départements d'Outre-mer – Collectivités d'Outre-mer
ECTS	European Credit Transfer System (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
TIC	Technologies de l'information et de la communication
TICE	Technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement
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

1	VAE ZEP	Validation des acquis de l'expérience Zone d'éducation prioritaire
---	------------	---