

L'université tunisienne à l'ère du numérique : état des lieux et perspectives didactiques

LAMJED MESSOUSSI, ABDELMAJID NACEUR, NAJOUA GHRISS

Research Unit ECOTIDI
Higher Institute of Education and Continuous Training
Virtual University of Tunis
Tunisia
lamjed.messoussi@utunis.rnu.tn
psynaceur@yahoo.fr
najoua_ghriss@yahoo.fr

RÉSUMÉ

Divers cursus de formation ont été proposés par les universités tunisiennes. Les textes officiels insistent sur l'objectif fondamental de la « maîtrise des technologies nouvelles et leur adaptation aux données nationales¹ ». Le développement de ces technologies s'est fait, durant ces deux dernières décennies, à grande vitesse, au point que notre quotidien se trouve bouleversé par l'arrivée des technologies de l'information et de la communication (TIC). Cependant certaines questions restent posées : Qu'en est-il aujourd'hui du nombre d'étudiants inscrits dans les cursus liés aux TIC ? Les universités ont-elles réussi leur objectif de formation ? Quel impact du numérique sur l'université et quelle approche didactique mettre en place, face à ces nouveaux outils ? Que devient le métier d'enseignant à l'ère du numérique surtout que l'enseignement est un processus dynamique et complexe ? Cette étude tente d'éclairer sur les questions posées à travers l'analyse de l'état des lieux du numérique dans les cursus à l'université tunisienne, durant ces dernières années, en lien avec les approches didactiques innovantes.

MOTS-CLÉS

Apprentissage, numérique, complexité, TIC, interdisciplinarité, approche didactique

ABSTRACT

Diverse program of formation were proposed by the Tunisian universities. The official texts insist on the fundamental objective "of mastering of the new technologies and their adaptation to the national data". The development of these technologies was made, during these last two decades, with high speed, to the point that our everyday life upset by the arrival of information technologies and communication (ICT). Certain questions remain however composed: what about the number of students in program bound to the ICT today? Did universities make a success of their objective of training? What impact of the digital technology on the university and which didactic approach to set up, in front of these new tools? What becomes of the teaching profession in the digital age, especially since teaching is a dynamic and complex process? What is the role of digital in evaluation in our training today? This study tries to light on questions

¹ Loi n° 70 du 28 juillet 1989 relative à l'enseignement supérieur et la recherche scientifique, article 1.

asked through the analysis of the current situation of the digital technology in program to the Tunisian university, During these last few years, in linking with the innovate didactic approaches.

KEYWORDS

Learning, digital technology, complexity, ICT, interdisciplinarity, didactic approach

INTRODUCTION

*«Social media can bring learning to life by summoning up different times, spaces, characters and possibilities»
Sharples et al., 2016*

Si la création de l'université tunisienne en 1960 représentait un événement national pour un pays qui vient juste de retrouver son indépendance depuis quatre ans, l'enjeu de ce projet, à l'instar de toutes les universités, était de prouver sa capacité à produire des connaissances de haut niveau et à les transmettre à des publics attendus nombreux et diversifiés. Durant les premières années, les tunisiens poursuivant des études supérieures étaient au nombre de 2140 pendant la première année de l'indépendance 1956/1957. La gratuité de l'enseignement dans toutes ses phases va accélérer le nombre d'étudiants à l'université, pour atteindre 4587 en 1964/1965 et 27.000 étudiants en 1978. Le nombre d'étudiants inscrits dans les établissements universitaires tunisiens passe à 354.000 en 2005.

Ces dernières années, le développement des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC), a connu une forte accélération. Dans le domaine de l'éducation, le Centre de Bourguiba de la Bureautique et de la Micro-Informatique à Tunis créé en octobre 1984, avait pour mission principale la banalisation progressive de l'utilisation du matériel informatique un peu partout, dans les ministères, dans les offices et dans les entreprises ; puis devenu l'Institut National de Bureautique de micro-informatique.

À l'université, les infrastructures technologiques se sont développées avec pour objectif la maîtrise des sciences 'exactes' et des nouvelles technologies. Les réformes successives des cursus de formation, leur diversification et l'appui à la recherche scientifique, par la création des laboratoires, unités et des consortiums de recherche, ont diversifié les missions des universités. L'employabilité des diplômés et de leur insertion professionnelle, sont désormais des dimensions nouvelles dans le rôle de l'université.

Les chiffres cités dans le rapport du recensement de la société tunisienne de 2014, indiquent l'orientation vers le concept de « *société de l'information*² » ; le nombre d'abonnés à internet est de 1.684.545 contre 1.114.273 en 2012. Le nombre d'ordinateurs pour mille habitants passe, pour la même période de 16,3 à 21,2 pour une population de 11.007.300 selon les mêmes statistiques de 2014.

Les TIC ont pris une importance non seulement en éducation mais dans notre quotidien. Selon l'OCDE, pour une prise en compte tangible des TIC dans le secteur de l'éducation, « *il ne suffit pas de combiner l'utilisation de l'outil informatique avec les pédagogies existantes mais il est pertinent d'adapter l'enseignement aux nouvelles possibilités qui s'offrent* ». Ainsi l'université est appelée à relever de nouveaux défis : quelle stratégie pour le déploiement et

² Le concept de « société de l'information » a été proposé par Norbert Wiener en 1948

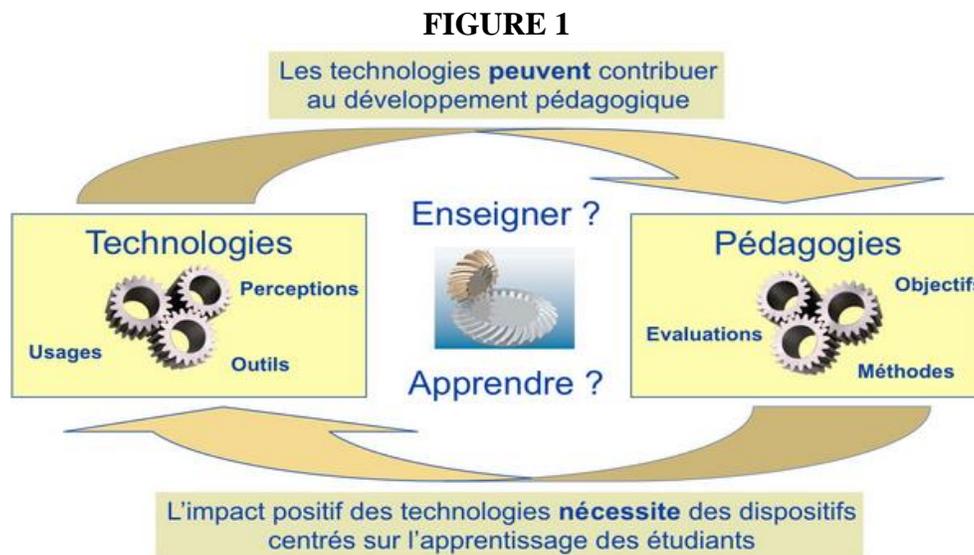
l'intégration des TIC ? Quelle pédagogie mettre en place face à l'innovation technologique ? Quelles formations et avec quels outils numériques, face à la massification à l'université ?

CADRE THÉORIQUE CONCEPTUEL

Il est important de rappeler que l'intégration des TIC à l'université a fait l'objet de discussion dans la littérature de la recherche. Les TIC sont objet d'étude et une discipline d'étude donc un objet de recherche, et c'est aussi un outil d'apprentissage et de recherche. L'implication de ces technologies dans l'apprentissage révèle un apport pédagogique.

Les métiers liés aux TIC sont encore inconnus vu les opportunités que peuvent offrir ces outils tant au niveau de l'apprentissage, de la recherche qu'au niveau des services. Nous parlons désormais de e-formation et de e-recherche. La technologie pour De Rosnay (2007) est déjà dans l'éducation « *dans la société à venir, un des grands espoirs de l'Internet de 2020 me semble incarné par les technologies d'apprentissage ou la « e-éducation »*. D'ailleurs Goldin & Katz (2007) ont même souligné « *The race between technological change and education* » (nous traduisons : la course entre le changement technologique et l'éducation).

Lebrun (2011, p. 2) avait même établi des interactions entre pédagogie et technologie (Figure 1):



Représentation systémique des rapports entre technologies et pédagogies

Pour Brunel (2014), les technologies de l'information et de la communication « *comprennent un ensemble d'outils conçus et utilisés pour produire, traiter, entreposer, échanger, classer, retrouver et lire des documents numériques, à des fins d'enseignement et d'apprentissage* », Karsenti et Collin (2009) considèrent que « *nous assistons à la naissance d'une nouvelle culture qui est la culture du numérique ou du virtuel pour laquelle l'éducation doit préparer chaque individu à y vivre de façon harmonieuse* ».

Pour Karsenti et Larose (2005) le champ s'élargi à toute la société en considérant que « *la formation aux usages pédagogiques des TIC représente un immense enjeu de société sur lequel la recherche en éducation a la responsabilité d'apporter un éclairage scientifique* ». Une évaluation

de l'usage des TIC en éducation est même envisagée. Dans ce cadre le *Guide de mesure pour l'intégration des technologies de l'information et de la communication en éducation*, publié en 2010 par l'Institut de Statistique de l'Unesco (ISU), prévoit de « renforcer le cadre conceptuel de l'évaluation de l'utilisation des TIC dans l'éducation » et « identifier des indicateurs permettant le suivi des progrès sur la voie de la réalisation des objectifs internationaux de l'éducation, y compris dans le domaine stratégique des TIC dans l'éducation ».

Ainsi, les trois premières priorités de l'action publique dans ce guide constituent des indicateurs dans la stratégie des TIC en éducation : il s'agit des TIC au service de l'élargissement des possibilités d'enseignement et d'apprentissage, des TIC au service de la réforme de l'éducation et de l'amélioration des programmes d'études et de la qualité de l'apprentissage et des TIC au service de l'amélioration de l'égalité des chances dans l'éducation (ciblage de groupes marginalisés).

Quant à l'impact des TIC sur la qualité des apprentissages, Lebrun (2011) considère qu'« apprendre avec le numérique est une préoccupation qui devrait percoler des recherches actuelles pour atteindre les pratiques et la formation des étudiants et des enseignants » et propose une articulation systémique entre technologies et pédagogies :

En éducation, les TIC sont impliquées au niveau de l'apprentissage, de la formation, de la recherche et de l'évaluation. Cependant l'évolution de l'université a-t-elle tenu compte de ses niveaux d'implication ? A-t-elle motivé et préparé ses étudiants aux TIC, comme discipline d'étude et outils d'apprentissage ?

Toute fois l'un des nouveaux aspects de l'apprentissage par le numérique est « l'université virtuelle » qui a bouleversé les pratiques et les modes d'apprentissage. Avant d'en arriver là, qu'en est-il de l'état des lieux du numérique à l'université tunisienne.

RÉFLEXION FACE À L'APPRENDRE ET L'ÉVALUATION : QUEL RÔLE DE L'OUTIL NUMÉRIQUE ?

Diverses pistes de réflexion peuvent se dégager de l'intégration du numérique dans le champ de l'éducation, basé essentiellement sur l'apprentissage et l'évaluation.

La motivation à apprendre : l'apport des TIC

Qu'est-ce qui se passe vraiment concernant la motivation lorsque des apprenants utilisent les technologies de l'information et de la communication ? Comment planifier une tâche TIC dans le but de conserver ou d'améliorer la motivation des apprenants ? Psychologues, pédagogues et technologues de l'éducation fournissent un grand effort pour expliquer les effets bidirectionnels entre les différentes formes de la motivation et la dynamique de l'apprentissage numérique.

Même si un nombre important d'études montrent que l'intégration des TIC favorise plus l'apprentissage que les cours « réguliers » n'intégrant pas les TIC (Haughey & Anderson 1999), Il est important d'approfondir nos recherches autour des facteurs qui semblent agir sur la motivation des apprenants en contexte numérique.

D'après plusieurs études, les TIC constituent un outil qui favorise la motivation des apprenants en classe. En effet, Grégoire, Bracewell et Laferrière (1996) constatent que des apprenants manifestent souvent un intérêt spontané plus grand pour une activité d'apprentissage qui fait appel à une technologie nouvelle que pour les approches classiques en classe. Cependant, il est aussi légitime de penser que les TIC ne sont pas, à elles seules, responsables de l'augmentation de la motivation. Selon Karsenti (2003) « les TIC, en elles-mêmes, ne favorisent

pas nécessairement la motivation ou le rendement scolaire (...) Il faut plutôt en faire un outil puissant et flexible visant à améliorer l'enseignement ou l'apprentissage ».

En effet, l'introduction des TIC s'accompagne souvent de modifications cognitives (perception de l'environnement numérique, représentation mentale, encodage...etc.) qui auront un impact sur l'évaluation de la tâche d'apprentissage (Duplâa & Naceur, 2012).

Plusieurs études ont tenté de repérer les aspects motivationnels de l'apprentissage soutenu par les technologies de l'information et de la communication. Ces études constatent quatre dimensions concernant l'impact positif des TIC sur la motivation (Knoerr, 2005) : d'abord, le fait de travailler avec un nouveau médium ; ensuite la nature de l'enseignement plus individualisé que permettent les TIC ; les possibilités d'une plus grande autonomie pour l'apprenant) et enfin, la possibilité d'une rétroaction fréquente et rapide.

Les dimensions ci-dessus sont censées aider l'apprenant à développer et à utiliser de manière consciente des stratégies adéquates d'apprentissage.

Selon Grégoire et al. (1996), il existe trois effets positifs des TIC sur la motivation à apprendre : le développement de diverses compétences intellectuelles ; l'intérêt pour une activité d'apprentissage ; et l'augmentation du temps et de l'attention consacrés à des activités d'apprentissage. Ils soulignent le lien entre TIC et motivation en rappelant qu'« *un niveau élevé de motivation facilite, d'une manière générale, l'apprentissage ; c'est entre autres important dans les environnements d'apprentissage où les élèves participent activement* »

Un autre enjeu important en lien avec la dynamique motivationnelle est l'autonomie de l'apprenant. Avec l'apparition des TIC en éducation et le développement de la formation en ligne, l'autonomie prend une nouvelle signification, par exemple avec le concept de distance transactionnelle (Power, 2002). Cette distance, relative à chaque individu, est définie par trois variables : la communication durant le cours, la structure du cours et l'autonomie de l'apprenant. En fait, toutes les activités et les formations actuelles, pour être efficaces, présupposent cette autonomie : gérer tout seul les situations complexes mais aussi collaborer, s'orienter dans les contraintes, savoir résoudre les problèmes et décider. Plus l'apprenant est autonome, plus sa motivation devient intrinsèque et plus son apprentissage est constructif. L'exigence conjuguée de toutes ces compétences à la fois représente une capacité énorme de gestion métacognitive (Naceur, 2013).

Quel rôle du numérique dans le processus d'évaluation ?

L'évaluation est un domaine didactique où les études se sont multipliées et conduit à délimiter ses objectifs, ses concepts, ses démarches, ses outils et ses techniques ; le plus souvent on retient l'évaluation chiffrée pour évaluer un apprentissage ou estimer un travail : il s'agit de la docimologie.

Le concept d'évaluation occupe une place centrale dans le domaine de l'éducation. Qu'elle soit informelle guidée par l'intuition professionnelle de l'enseignant ou formelle soutenue par un dispositif instrumental bien élaboré, l'action d'évaluation constitue une composante principale du processus d'enseignement apprentissage. De ce fait elle s'impose comme une tâche de plus en plus importante du métier de l'enseignant et la clé de voûte de toute décision éducative qui se veut judicieusement fondée. La question est dorénavant au cœur des réflexions sur la qualité de l'action éducative.

En fait, le débat sur la qualité des pratiques d'évaluation ne date pas d'aujourd'hui. Depuis les années soixante, plusieurs travaux, notamment docimologiques, ne cessent de dénoncer l'inefficacité tangible de l'évaluation classique où le poids des notes demeure patent, où la logique normative prime la logique formative. Ainsi, plusieurs voix s'élèvent partout dans le

monde pour prôner la fin d'une évaluation quantitative, différée, et artificielle au profit d'une évaluation, qualitative, continue et authentique (Wiggins, 1998; Huba & Freed, 2000; Scallon, 2004). À cet égard, Huba et Freed (2000), inscrivant leurs réflexions dans une logique pédagogique centrée sur l'apprentissage, insistent sur l'authenticité de l'évaluation, laquelle ne pourrait être réduite à une action épisodique, totalement dissociée de l'enseignement.

Par ailleurs, on assiste depuis quelques années, notamment avec l'avènement des nouvelles technologies, à une évolution des pratiques évaluatives vers un nouveau modèle à savoir l'évaluation numérique. En effet, l'évolution des outils d'information et de communication ont entraîné l'évolution des approches pédagogiques et avec elles un bouleversement des pratiques d'évaluation dans le sens de multiplication des formes et diversification des outils (environnement numérique de travail, tableau blanc interactif, tablettes, baladodiffusion, serious games), des plus simples aux plus complexes (Ladage, 2015). Les questions qui se posent, dès lors sont les suivantes : dans quelle mesure l'avènement du numérique permet-il une évolution des formes de l'évaluation ? Quelles conséquences ont-elles sur la qualité des acquis et sur l'environnement d'apprentissage ou de formation en général (le savoir-faire enseignant, la relation éducative, le rapport au savoir, etc.) ? Quelle est la plus-value de ces nouvelles formes d'évaluation ?

Le numérique offre de multiples possibilités de concevoir des dispositifs d'enseignement et de formation, mais également une panoplie d'outils d'évaluation : les plateformes dédiées à l'évaluation, les exercices interactifs durant l'apprentissage, les travaux individuels, etc. Que ce soit en utilisant un blogue ou un wiki pour effectuer le suivi des étudiants, ou en faisant appel à la tablette iPad ou au portfolio numérique, ou en ayant recours à un éditeur d'exercices et de tests pour le web tel que Netquiz, la diversité des outils technopédagogiques est considérable et leurs usages sont de plus en plus faciles et largement diffusés (Ladage, 2015)

Ces évaluations peuvent prendre de multiples formes, telles que l'enregistrement sonore, le QCM, la rédaction d'un texte, la réalisation d'un film, la participation à un forum, la réalisation d'une carte conceptuelle ou d'un e-portfolio, un Quiz en ligne et bien d'autres formes. Ces pratiques d'évaluation à l'aide des outils numériques ont l'avantage de permettre une souplesse dans la prise en compte des différents rythmes et styles d'apprentissage, un maintien de l'attention et une stimulation de la motivation des apprenants et leur responsabilisation. Du côté de l'enseignant, la diversité des supports numériques constitue potentiellement un atout pour mieux gérer les hétérogénéités, accompagner le processus d'apprentissage et par conséquent faciliter l'accès au savoir.

Il est certain que le potentiel du numérique pour l'évaluation favorise une meilleure focalisation sur l'apprentissage par le faire, des rétroactions rapides et riches, des situations d'évaluation authentique, des acquis contextualisés, etc³. Mais encore faut-il s'assurer de la qualité de ce potentiel, que les enseignants se les approprient et les apprenants en tirent profit. Force est de constater que malgré, les efforts mobilisés en matière de formation et d'équipements, bon nombre d'enseignants qui utilisent délibérément les TIC dans toutes les activités relatives à la préparation et la mise en œuvre de leurs enseignements (présentiels, hybride et à distance) se montrent encore réticents quant à l'utilisation des outils numériques pour l'évaluation malgré les opportunités qu'offrent ceux-ci pour instituer un système d'évaluation efficace et motivant.

Plusieurs facteurs pourraient expliquer cette attitude, entre autre la complexité de l'action évaluative en soi (Detroz et al., 2016) et la non appropriation de ses outils intellectuels et méthodologiques par les acteurs concernés. Tardif & Prressau (1998, p. 134), parlant de

³ L'évaluation numérique : des opportunités à saisir (<https://apop.qc.ca/fr/evaluation-numerique/>)

l'évaluation des compétences, nous avertit que les exigences de celle-ci sont nombreuses et posent des défis de taille ; néanmoins il réplique que « *d'aucuns pourraient dès maintenant penser qu'une telle entreprise est impossible étant donné les théories et les instruments développés à ce jour dans le domaine de l'évaluation des apprentissages* ». Dans la même lignée d'idées, Detroz et al. (2016, p. 14) affirment « *qu'aujourd'hui, divers modèles et postures en lien avec l'évaluation se côtoient, se juxtaposent ou s'intègrent dans nos systèmes éducatifs rendant complexes la lisibilité et la compréhension même de cette notion d'évaluation* ». De ce fait, il est nécessaire, afin de comprendre l'usage de l'évaluation, d'être conscient du ou des modèles, méthodes, outils et dispositifs qu'on manipule. Penser l'évaluation selon un modèle, c'est l'envoyer vers l'agir complexe susceptible de multiplier les interactions entre les différents modèles de l'évaluation dans la relation éducative et organisationnelle (Bouchkioua, 2014).

Si c'est le cas pour l'évaluation « classique », alors qu'en est-il pour l'évaluation numérique ? Ladage (2015), dans le cadre d'une réflexion sur l'évaluation à l'ère du numérique, précise que toute personne désireuse de s'engager dans des projets d'évaluation avec le numériques doit « *se former aux modèles de l'évaluation afin d'explorer les possibles d'une évaluation s'appuyant sur une instrumentation qui peut être à la fois électronique, informatique et numérique* ».

L'UVT a beaucoup focalisé ses activités sur la formation des tuteurs pour l'usage du numérique (plateforme, ENT, forum, expérience du MOOC) et la numérisation des ressources pédagogiques, divers supports pédagogiques, pour renforcer le e-learning dans ses divers aspects. Apprendre par/avec le numérique concerne tous les intervenants aussi bien l'utilisateur (l'apprenant), le processus (l'apprentissage) que l'accompagnateur (enseignant).

Toutefois, comme l'a signalé Lecuyer (2016), ces efforts louables pour favoriser le e-learning courent le risque de glisser vers une approche mécaniste qui mènerait à une modélisation excessive : « *En posant de façon quasi systématique des règles dans la scénarisation et le séquençage, force est de constater que les dispositifs de formations tendent à se standardiser, et s'articulent le plus souvent autour du triangle vidéos-fiches-exercices auquel s'adjoignent des espaces collaboratifs qui n'en n'ont que le nom. Or ces structures qui permettent une industrialisation aisée des modules de formations n'ont qu'un impact pédagogique limité* ».

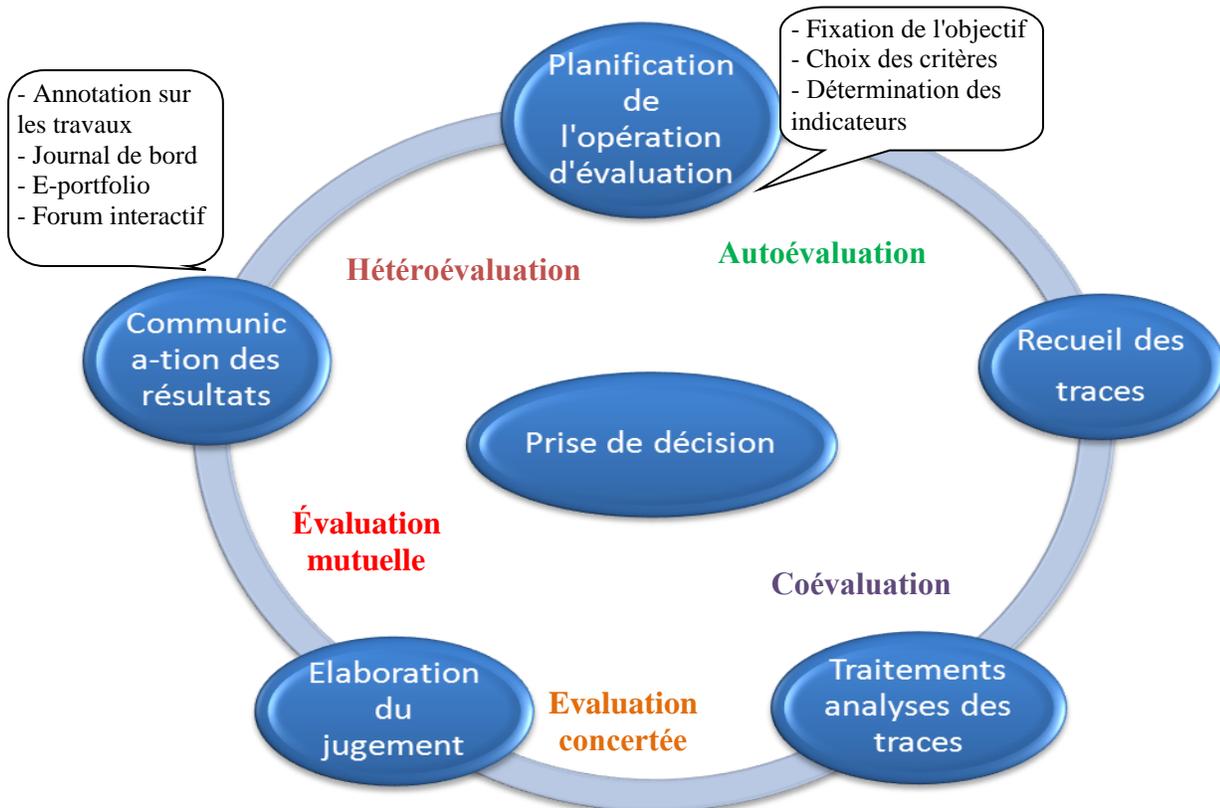
Aussi, s'il paraît aujourd'hui évident que l'on n'enseigne pas dans un environnement numérique comme l'on enseigne dans un environnement 'habituel', il semble tout aussi évident que l'on n'évalue pas de la même manière une classe virtuelle et une classe "réelle". Dès lors, il est nécessaire, semble-t-il, d'instaurer une synergie entre les modèles théoriques de l'évaluation, les connaissances didactiques inhérentes aux disciplines et le potentiel numérique. Néanmoins le modèle qui en résulterait ne devrait pas véhiculer une vision mécaniste de l'évaluation où la standardisation et le contrôle priment la diversification et l'accompagnement ; il devrait rompre avec la posture de l'apprenant qui subit « passivement l'évaluation » pour mettre en avant la posture d'un apprenant conscient de son trajectoire d'apprentissage, qui s'implique activement dans l'opération d'évaluation par la négociation, réflexion, autorégulation (Vial, 2012).

Eu égard à tout ce qui précède, et empiriquement parlant, nous postulons que pour que l'évaluation numérique gagne en efficacité et crédibilité, elle devrait s'appuyer sur un dispositif suffisamment clair et partagé par les parties prenantes. La simplicité du modèle serait un atout pour la réussite de ce dispositif, notamment pour ceux qui s'y engagent pour la première fois, car si à la « complexité conceptuelle » de l'évaluation s'ajoutent encore la « sophistication technologique », l'opération suscitera plutôt des résistants que des partisans.

Le dispositif prôné ne se démarque pas totalement du dispositif traditionnel, il en garde les mêmes composantes principales mais s'en différencie au niveau des contenus et la nature des

interactions entre les quatre pôles : l'enseignant, l'apprenant, l'outil technologique et le contenu disciplinaire (Figure 2).

FIGURE 2



Interactions les pôles enseignant, apprenant, outil technologique et contenu disciplinaire

Appréhendé dans un environnement numérique, ce dispositif se doit d'accorder une importance particulière à la notion de trace. En tant que « *empreinte ou une suite d'empreintes laissées par l'action d'un être vivant ou d'une machine* » (Ollagnier Beldame 2010), les traces constituent un corpus fondamental pour l'évaluation numérique ; elles reflètent les actions, les réactions et les interactions du sujet face à un autre humain, à l'objet de son apprentissage et à la machine. Dans ce cadre on distingue deux types de traces : convoquées lorsqu'elles sont produites par d'autres personnes que l'utilisateur, et provoquées lorsqu'elles sont le produit d'une action de l'utilisateur lui-même (Peraya, Batier, Paquelin, Rizza & Vieira, 2009).

L'utilisation d'outils adéquats pouvant illustrer ces traces faisant état du développement des compétences devient donc une nécessité. Dans cette optique, l'utilisation de plusieurs outils de collecte de données est recommandée pour l'atteinte d'un jugement éclairé. Parmi ceux-ci le portfolio occupe une place de choix car il permet de collecter de nombreuses données qui font état des progrès des élèves et du développement de leurs compétences.

Le travail d'analyse des traces collectées permettrait une lecture plus réfléchie et plus complète du processus d'enseignement apprentissage ; il favoriserait en outre l'institution des

pratiques réflexives aussi bien du côté de l'apprenant que de l'enseignant. Néanmoins, cela suppose au préalable une maîtrise des méthodes d'analyse des différents matériaux.

Il va sans dire que l'utilisation du numérique dans l'évaluation est complexe. À ce sujet Mailles-Viard Metz (2015, p. 1-2), signale qu'en matière d'utilisation du numérique dans les situations pédagogiques *« un panel d'outils est souvent imposé parce qu'il est facilement à la disposition des utilisateurs, aucun d'entre eux ne permet de conduire précisément les activités prévues, ils demandent donc de transformer la situation, les objectifs... Les usagers préfèrent souvent détourner les fonctionnalités des outils plutôt que d'en changer. Ainsi, un outil devenu instrument pour une situation va être réutilisé pour une autre, un peu comme on peut se servir d'une chaise à la place d'un escabeau parce qu'elle est là, à proximité, et permet d'attraper l'objet qu'on souhaite plus rapidement, avec ou sans effort supplémentaire et mais en prenant plus de risque, de tomber ou bien de faire tomber l'objet... L'efficacité semble donc relative à la rapidité d'atteinte de l'objectif et non à un scénario plus contrôlé des actions pour un résultat optimal ».*

Bien évidemment, dans ce contexte envahi par les TIC et toutes sortes de supports numériques, la dimension posturale de l'enseignant se trouve forcément interrogée : quelle posture adopter ? Quelles sont ses implications ?

Face à ce potentiel numérique de plus en plus riche et complexe, les enseignants se trouvent confrontés à des nouveaux défis auxquels ils doivent faire face dans leur vie professionnelle. En effet, les aléas de l'environnement virtuel amplifient le risque d'instabilité des situations ce qui peut avoir comme conséquences une perte chez ces enseignants de leurs propres normes et repères professionnels. Ainsi, il n'est pas exclu dans un tel contexte que leurs croyances en leur efficacité et leurs capacités à produire les résultats escomptés se trouvent altérées.

Bon nombre de chercheurs se sont penchés sur la question : selon Devauchelle (2015), le numérique ne transforme pas radicalement la posture de l'enseignant, mais lui offre un contexte plus complexe ou plus varié que le contexte traditionnel. S'intéressant à la relation entre le vécu des enseignants et les changements constatés, Lameul (2006), souligne *« l'apparition récurrente d'au moins 5 points de tension: (1) une tension pragmatique liée à la variété des conceptions de l'objet technique introduit dans le dispositif : outil banal de communication ou remettant en question la pratique de formation; (2) une tension idéologique liée au fait que l'enseignant en formation est partagé entre son adhésion à la démarche et sa crainte de cautionner la fracture numérique; (3) une tension stratégique liée à sa difficulté à se positionner par rapport à l'incitation au travail collectif : acteur ou spectateur; (4) une tension communicationnelle liée à la variété des perceptions de plus ou moins de facilités offertes par ces nouveaux moyens de communication; (5) une tension pédagogique liée à un mélange de sentiment de liberté et en même temps de forte contrainte institutionnelle ».*

Outre leurs difficultés « intrinsèques », les enseignants auraient une responsabilité encore plus grande de faire adhérer les apprenants aux nouvelles pratiques de l'évaluation surpassant le mode "face to face", et de développer ensemble un contrat de confiance susceptible d'instaurer un nouveau rapport à l'évaluation et par voie de conséquence un nouveau rapport au savoir. C'est pourquoi l'accompagnement des enseignants, afin qu'ils démystifient et s'accaparent avec confiance les affordances pédagogiques du numérique constitue un levier important pour la réussite de l'évaluation numérique en termes de pertinence, efficacité et efficience.

ÉTAT DES LIEUX DU NUMÉRIQUE DANS LES UNIVERSITÉS TUNISIENNES

Depuis la création de l'université tunisienne le flux d'étudiants n'a cessé d'augmenter. Il s'agit de faire face à la massification tant sur le plan quantitatif que qualitatif. À la fin des années quatre-vingt le nombre des universités publiques tunisiennes a été multiplié par 2 pour atteindre 13 universités en 2004/2005. Fin des années quatre-vingt-dix, l'orientation universitaire est effectuée à travers un serveur (<http://www.orientation.tn>), en août 2000 l'inscription universitaire est effectuée à distance⁴ (<http://inscription.tn>). Le Centre de Calcul El Khawarizmi (CCK), créé en 1976 pour « *mettre à la disposition des enseignants chercheurs et des étudiants les moyens informatiques nécessaires à leurs activités d'enseignement et de recherche* », devient en 1997 le fournisseur des services internet pour les institutions universitaires et assure la gestion du réseau national universitaire et fini par offrir aux enseignants-chercheurs des comptes internet.

La *Bibliothèque des Ressources Universitaires* (BIRUNI) offrira aux enseignants chercheurs, étudiants et divers utilisateurs des services en ligne (www.biruni.tn)⁵,

Bien que ce n'est pas la seule présence ou l'accès aux TIC qui fera évoluer l'apprentissage à l'université, diverses occasions ont permis leur renforcement à l'université et dans la société en général : le projet de l'ordinateur personnel (PC familial) lancé en avril 2001, avec l'octroi des prêts bancaires, pour généraliser l'usage de l'ordinateur aux enfants scolarisés (1.000.000 d'ordinateurs en 2009).

Les étudiants suivant des formations comme les sciences informatiques, télécommunication et multimédia étaient de 7.500 en 1997, 23.800 en 2002 et 33.635 en 2004/2005. L'évolution des effectifs étudiants à l'université est le plus souvent accompagnée par des contraintes liées à la capacité d'accueil, à la disponibilité des équipements, à la formation, etc. Mais c'est aussi une source d'opportunités pour bâtir l'économie sur le savoir et de disposer des compétences utiles au changement sociétal.

Cette évolution s'est poursuivie durant les sept dernières années comme le démontre le tableau 1. Elle est accompagnée par une diversification des filières de formation en lien avec les TIC et ce que cela impose comme apports de ces technologies dans les cursus universitaires, l'amélioration des méthodes d'enseignement et l'innovation en pédagogie universitaire. Les plates formes dites pédagogiques se sont multipliées offrant des formes d'apprentissage même pour grand public.

Avec les TIC l'enseignement universitaire a beaucoup innové, cherchant même à dispenser des enseignements dits non présentiels ou « à distance » allant jusqu'à la création d'une université dite virtuelle (apparaissent différentes appellations avec multitude d'expériences : université électronique, ouverte et à distance, numérique, etc). Bien que l'expérience reste relativement récente, l'université tunisienne n'a pas échappé à ce courant de modernisation, voire de rénovation de l'université.

Avec le numérique certaines de nos évidences sont alors remises en question, notre « conception » de la pédagogie n'est plus la même, on devient capable d'enseigner, tutorer, sans passer par le traditionnel cours en amphî et il ne devient pas 'nécessaire' que l'apprenant soit présent physiquement. Tout presque est à inventer pourvue qu'il soit adapté au nouveau mode d'enseignement. Du travail reste à faire pour une « culture pédagogique de l'innovation » comme

⁴ Toutes ces données ont été récupérées de : l'enseignement supérieur tunisien et la construction de la société du savoir. Centre de publication universitaire, 2005.

⁵ Le mathématicien, physicien et astronome Al-Bīrūnī, Afzal Muḥammad ibn Aḥmad Abū al-Reḥān (973, 1048) a donné son nom au site de la bibliothèque universitaire.

disait Giordan (2016).

TABLEAU 1

Evolution des effectifs étudiants inscrits dans les filières TIC dans les universités tunisiennes

	2010/2009	2011/2010	2012/2011	2013/2012	2014/2013	2015/2014	2016/2015
Nombre des étudiants inscrits en TIC	56.864	56.255	54.883	50.777	46.847	43.255	36.930
Total étudiants	357.472	346.876	339.619	315.513	305.783	292.291	263.817
Pourcentage des étudiants inscrits dans les filières TIC	15,9 %	16,2 %	16,2 %	16,1 %	15,3 %	14,8 %	14,0 %
Nombre des diplômés en TIC	15.280	13.022	13.392	12.040	11.272	10.172	7.406**
Total diplômés	86.035	74.133	68.880	61.741	61.296	58.748	44.928**
Pourcentage des diplômés en TIC	17,8 %	17,6 %	19,4 %	19,5 %	18,4 %	17,3 %	16,5 %**

** : sans tenir compte des diplômés du 3^e cycle.

Source : Bureau des études de la planification et de la programmation au ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique (Janvier 2017)

Durant les sept dernières années le nombre d'étudiants inscrits dans les filières liées aux TIC dans les différentes universités tunisiennes n'a pas dépassé les 16,2%. Ceci peut paraître peu, face à la diversification des utilisations des outils numériques dans notre quotidien et « l'effet de mode » des TIC, mais il relate toute fois l'état des progressions des étudiants dans les universités. Toutes les catégories des baccalauréats ne permettent pas l'accès aux filières liées aux TIC, comme le bac lettre, le bac sport, bien que certains puissent s'aventurer dans leur formation universitaires en suivant les cursus liés à ces filières.

L'intégration des TIC dans les formations universitaires rend complexe le processus d'enseignement / apprentissage. Depuis la moitié du siècle dernier l'approche systémique, testée en formation des enseignants à propos de l'enseignements des savoirs dits complexes, a permis d'affronter la complexité par la recherche des liens, « relier pour comprendre » comme le réclame Giordan. Sur le plan didactique, il s'agit d'innover par l'intégration et la légitimation de nouveaux outils et leur validation dans le processus d'apprentissage.

Naissance de l'université virtuelle : coacher plus qu'enseigner

Bien que souvent la didactique s'occupe des pôles « savoir - enseignant - apprenant », avec le mode d'enseignement à distance, objet de l'expérience de l'université virtuelle, tout est presque à inventer : comment faire apprendre à quelqu'un qu'on n'a pas devant soi ? Quelle pédagogie appliquer pour apprendre à travers une machine ? Y a-t-il des méthodes et des techniques pour ce mode d'enseignement ? S'agit-il vraiment d'un apprentissage ou plutôt d'un accompagnement à l'apprentissage ?

Dans le processus d'apprentissage, le triangle pédagogique de Houssaye (1988) a permis d'analyser les aspects se rapportant aux fonctionnements / disfonctionnements des situations d'apprentissage. Les travaux de Faerber (2002) ont abouti à l'emploi du tétraèdre avec

l'intégration d'un quatrième pôle au triangle pédagogique, en proposant « *le contexte de médiation* ».

À tout ça il faut ajouter que les enseignants ne sont pas la plupart du temps, formé à ce mode d'enseignement inhabituel, ni se demander aussi si les apprenants choisissent eux même l'enseignement à distance et comment adapter les contenu académiques numériques à l'université virtuelle.

On a souvent inventé un jargon spécifique à ce mode d'enseignement, le e-learning, la e-recherche, la formation à distance, le coaching, etc. des concepts dont certains devraient intégrer, voire être légitimés, par la didactique puisque le contexte reste toujours l'enseignement / apprentissage. À rappeler que « *le coaching en groupe est une autre situation à privilégier pour l'exploration de soi et l'apprentissage de comportements nouveaux* » (Giordan, 2016).

Dans son rapport *Le développement de l'éducation en Tunisie 1996-2000* (p. 82), le Ministère de l'Éducation rappelle que : « *l'université s'est assignée pour objectif de généraliser l'enseignement et l'utilisation de l'informatique dans toutes les institutions d'enseignement et de recherche. Il s'agit là de répandre la 'culture informatique' et donc l'usage des techniques modernes de communication comme étant le secteur essentiel de transmission du savoir et de la culture de demain* ».

La carte universitaire établie en 2004 par le ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche scientifique et de la Technologie, prévoyait l'évolution des effectifs étudiants jusqu'en 2009 et indiquait que ces effectifs avoisineraient les 500.000 étudiants. Un vrai défi pour la réalisation des objectifs de formation et de développement des compétences prévus à travers les différents plans de réforme de l'enseignement supérieur (Tableau 2).

Ainsi les objectifs de l'université virtuelle (UVT), projet prévu par le plan quinquennal de développement et créée en 2002, se situent à deux niveaux : *établir un meilleur fonctionnement du produit (côté pédagogique) sur la plateforme (côté technique)* (Tabei, 2010) pour, d'une part renforcer la formation continue et, d'autre part, répandre cette « culture informatique ».

TABLEAU 2

Projection des effectifs étudiants entre 1990 -2009 dans les universités tunisiennes

Evolution														
Année	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Nbre étudiants	68 535	76 097	87 780	96 101	102 682	112 634	121 787	137 024	155 120	180 044	207 388	226 102	270 000	302 313
Prévisions														
Année	2004	2005	2006	2007	2008	2009								
Nbre étudiants	331 600	359 400	390 300	425 000	456 800	483 700								

Source : Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche Scientifique et de la Technologie, 2004

Assistée au démarrage par l'expérience d'autres universités étrangères⁶, l'UVT s'est vu attribuer deux missions pédagogique et technique. La généralisation de l'informatique dans tous les cursus pédagogiques des étudiants, fait partie d'une formation dite intégrée à l'UVT. La formation, avec possibilité de certification, au module informatique et internet (C2i) a été ouverte aux étudiants des différentes universités tunisiennes. Un dispositif technico pédagogique a été mis en place, comme les centres d'enseignements à distance et les centres de communication à distance, avec la formation des tuteurs à l'utilisation de la plateforme d'apprentissage, à la pédagogie interactive à

⁶ L'UVT a eu un appui important de l'université de Picardie en France surtout la formation des formateurs et le développement des plateformes technologiques.

l'usage des fonctionnalités du numérique tels que les forums, l'espace ou l'environnement numérique du travail, le chat et la messagerie.

La coopération interuniversitaire et l'ouverture sur l'environnement socio-économique, ont aidé au lancement des formations propres à l'UVT, dites formations intégrales, organisées au niveau des licences et masters. L'appel à candidature pour la numérisation des cours selon une pédagogie d'enseignement à distance, les ressources éducatives libres et la médiathèque, sont des dispositifs ayant beaucoup aidé à la diversification des objectifs de l'UVT.

Fière de son expérience, de son 'modèle économique' presque unique dans la région, de ses projets de coopération interuniversitaires, de l'utilisation des techniques de communication et d'information comme instrument de travail et de recherche, des compétences acquises par son staff technico pédagogique, l'université virtuelle a diversifié ses objectifs vers l'expérimentation de dispositifs d'apprentissage de masse : les MOOC (Pomerol, Epelboin & Thoury, 2014) et les SPOC et les exigences d'accompagnement nécessaires au niveau techno pédagogique.

Le défi n'est seulement pas au niveau pédagogique, avec le plan stratégique 2017 – 2020, l'autonomie poussée par son statut juridique, reconnu depuis le 1^{er} janvier 2016, d'établissement public à caractère scientifique et technologique, l'UVT s'est permise de s'aventurer dans le domaine de la qualité avec comme objectif ultime l'accréditation par des organismes internationaux reconnus, de ses propres formations académiques.

Dans ce contexte et à l'ère du numérique, le rôle de l'enseignant universitaire est à repenser face aux nouvelles exigences technologiques entre formateur, encadreur pédagogique, tuteur, et responsable de l'enseignement virtuel. Non seulement le numérique appelle une innovation pédagogique mais surtout comme objectif ultime de formation, il s'agit d'évaluer l'apprentissage du numérique par le numérique.

La formation à distance pose aussi de nouvelles questions surtout l'évaluation par l'outil numérique. Quel type d'évaluation ? L'évaluation par le numérique est-elle possible ? Est-elle fiable ? Qu'ajoute-t-elle à l'évaluation traditionnelle ?

Face au numérique : quels nouveaux métiers de l'enseignant universitaire ?

À l'université l'enseignant fait constamment face à une multitude de défis, il adapte son choix pédagogique continuellement. De l'enseignement de masse et selon ses exigences pédagogiques, au modèle d'enseignement dit « blended learning » incluant en partie de l'enseignement à distance et des choix pédagogiques intégrant l'inter activité et l'autoévaluation, à l'e-learning où l'apprenant est accompagné dans ses apprentissages en ligne et à travers une machine.

L'enseignant adapte des choix pédagogiques spécifiques, d'une part, tenant compte de la maîtrise de l'outil informatique et des plateformes pédagogiques, et d'autre part, facilitant la progression de l'apprentissage selon les besoins de l'apprenant seul et en l'absence de l'enseignant.

Avec des outils numériques nouveaux et pour des apprentissages en masse, comme les MOOC et SPOC⁷, l'enseignant universitaire fait appel à des modes d'enseignement différents pour des objectifs différents avec des apprenants différents. Les choix didactiques pour réussir ces apprentissages sont presque à inventer.

L'évaluation des apprenants, conséquente à ces nouveaux modes d'enseignement, est aussi différente et inhabituelle. Des autoévaluations ou évaluations automatiques, des évaluations pouvant faire inclure des corrections par des humains avec double feed back, des exercices du

⁷ MOOC : Massive Open Online Courses, SPOC : Small Private Online Courses

type projet comme pour le cas des SPOC, bref, un métier d'enseignant universitaire aussi changeante avec l'évolution des outils d'apprentissage.

Bien qu'à l'ère du numérique les connaissances ne sont ni à la portée, ni disponibles en 'un clic', l'apprentissage garde ce pendant tout son sens. Le défi de la massification reste un obstacle pour la pédagogie à l'université, la didactique des usages numériques reste une des didactiques à interroger. La question sur les nouveaux métiers de l'enseignant universitaire reste aussi posée.

CONCLUSION : PERSPECTIVES DIDACTIQUES ET INNOVATION À L'ÈRE DES TECHNOLOGIES ÉDUCATIVES

Au cours des dernières décennies, les TIC ont permis à l'université tunisienne d'évoluer structurellement, l'expérience de l'université virtuelle en est une, que sur l'intégration des outils numériques dans les cursus de formation. Les services ont également été concernés au niveau universitaire, social qu'économique. La formation des enseignants sur les outils numériques reste toujours d'actualité, surtout qu'avec le numérique l'innovation didactique s'impose pour réussir le métier d'enseignant.

Souvent le domaine de l'éducation est un terrain mouvant où la technologie est considérée comme source d'innovation didactique. L'enseignant n'est plus la seule source d'information et d'apprentissage, aussi bien son approche didactique que son rôle évoluent constamment sans crainte de réfléchir, voire de défendre un modèle d'université ouverte sur le monde.

Avec ce changement continu le rôle de l'enseignant à l'université reste toujours focalisé sur l'envie d'apprendre, le développement de l'esprit critique et l'estime de soi ; facteurs essentiels de construction des connaissances durables et de compétences dans le processus d'apprentissage.

Bien que le numérique soit une discipline d'enseignement à part entière, son usage et ses apports en transversal dans les formations académiques, appellent la transdisciplinarité et offrent des nouvelles possibilités pour les enseignements à tous, même pour les plus démunis et tout au long de la vie même pour les zones les plus reculées du monde.

Avec le numérique l'université devrait s'adapter aux changements économiques et sociaux, ouvrir de nouvelles perspectives pour l'auto apprentissage et l'accès au savoir à tous. Le métier de l'enseignant devient aussi changeant et constamment enrichi, les technologies éducatives permettent de conceptualiser le cadre didactique et les choix pédagogiques adéquats.

À l'université, l'innovation dans le domaine de l'apprentissage est un travail continu, avec les outils numériques des nouvelles opportunités sont ouvertes et les perspectives didactiques à développer.

RÉFÉRENCES

- Brunel, S. (Éd.) (2014). *De la didactique des usages numériques*. Sarrebruck: Éditions Universitaires Européennes.
- Bouchkioua, Z. (2014). Présentation de l'ouvrage de Michel Vial, *Se repérer dans les modèles de l'évaluation, méthodes dispositifs, outils*. *Formation Emploi*, 126, 147-151.

- De Rosnay, J. (2007). *2020 : les scénarios du futur, comprendre le monde qui vient*. Éditions: Véronique Anger.
- Detroz, P. et al. (Dir.) (2016). *L'évaluation à la lumière des contextes et des disciplines*. Bruxelles: De Boeck.
- Devauchelle, B. (2015). Le numérique et la peur de l'autonomie. Retrieved from <http://www.cafepedagogique.net/lexpresso/Pages/2015/07/10072015Article635721086572219515.aspx>.
- Dupl a, E., & Naceur, A. (2012). La navigation informationnelle comme compétence métacognitive dans le développement de littératies numériques en formation des enseignants. In C. Fleuret & I. Mont sinos-Gelet, *Le rapport à l'écrit*. (pp. 191-211). Québec: Presses de l'Université du Québec.
- Faerber, R. (2002). Le groupe d'apprentissage en formation à distance : ses caractéristiques dans un environnement virtuel. In F. Larose & T. Karsenti ( ds), *La place des TICE en formation initiale et continue à l'enseignement : bilan et perspectives* (pp. 99-128). Sherbrooke:  d. du CRP.
- Giordan, A. (2016). *Et si on insufflait la confiance en soi à l' cole*. *Résonances*, 2, 9-11.
- Goldin, C., & Katz, L. (2007). *The race between education and technology: the evolution of U. S. educational wage differentials 1890 to 2005*. NBER Working Paper n . 12984.
- Grégoire, R., Bracewell, R., & Laferrière, T. (1996). L'apport des nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC)   l'apprentissage des élèves du primaire et du secondaire : revue documentaire. Retrieved from www.fse.ulaval.ca/fac/tact/fr/html/apport/apport96.html.
- Haughey, M., & Anderson, T. (1999). *Networked learning: the pedagogy of the Internet*. Toronto: McGraw-Hill.
- Houssaye, J. (1988). *Le triangle pédagogique*. Paris: Peter Lang.
- Huba, M. E., & Freed, J. E. (2000). Understanding hallmarks of learner-centered teaching and assessment. In *Learner-centered assessment on college campuses: shifting the focus from teaching to learning* (pp. 32-64). Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
- Karsenti, T. (2003). Favoriser la motivation et la réussite en contexte scolaire ; les TIC feront-elles mouche? *Vie Pédagogique*, 123, 27-31.
- Karsenti, T., & Larose, F. (2005). *L'intégration pédagogique des TIC dans le travail enseignant*. Québec: Presse de l'Université du Québec.
- Karsenti, T., & Collin, S. (2009). *TIC, technologies émergentes et Web 2.0. Quels impacts en  ducation ?* Québec: Presse de l'Université du Québec.
- Knoerr, H. (2005). TIC et motivation en apprentissage/enseignement des langues. Une perspective canadienne. *Cahiers de l'APLIUT*, XXIV(2), 53-57.
- Ladage, C. (2015).  valuer avec le numérique. Retrieved from https://www.u-psud.fr/_attachments/evaluation-des-enseignements-article-2/Ladage-Paris-Sud.pdf?download=true.
- Lameul, G. (2006). *Posture professionnelle enseignante en question ?* Paper presented at the 8e Biennale de l'éducation et de la formation, Lyon, France.
- Lebrun, M. (2011). Impacts des TIC sur la qualité des apprentissages des étudiants et le développement professionnel des enseignants : vers une approche systémique. *STICEF*, 18.

Retrieved from http://sticef.univ-lemans.fr/num/vol2011/03r-lebrun-tice/sticef_2011_lebrun_03rp.pdf.

Lecuyer, A. (2016). Le numérique bouscule l'enseignement. Retrieved from <http://www.padagogie.fr/blog/post/display/le-numerique-bouscule-l-enseignement#!>.

Mailles-Viard Metz, S. (2015). L'aide numérique aux activités d'autoévaluation. *Revue Internationale de Pédagogie de l'Enseignement Supérieur*, 31(3). Retrieved from <http://journals.openedition.org/ripes/991>.

Sharples, M. et al. (2016). *Innovating Pedagogy 2016. Exploring new forms of teaching, learning and assessment, to guide educators and policy makers*. Innovation Report 5, Singapore: Open University National Institute of Education. Retrieved from http://proxima.iet.open.ac.uk/public/innovating_pedagogy_2016.pdf.

Naceur, A. (2013). *Émotion et apprentissage. De la théorie à la pratique*. Tunis: CPU.

Ollagnier Beldame, M. (2010). Les traces numériques dans les activités conjointes : leviers de la construction du sens. *Revue des Interactions Humaines Médiatisées*, 11(2), 89-110.

Peraya, D., Batier, C., Paquelin, D., Rizza, C., & Vieira M. (2009). Les traces d'usage et l'usage des traces. Quel rôle dans l'orientation stratégique des unités de développement de l'e-learning et des dispositifs hybrides dans l'enseignement supérieur ? In F. Larose & A. Jaillet (Dir.), *Le numérique dans l'enseignement et la formation : analyses, traces et usages* (pp. 37-79), Paris: Harmattan.

Pomerol, J.-C., Epelboin, Y., & Thoury, C. (2014). *Les MOOC: conception, usages et modèles économiques*. Paris: Dunod.

Power, M. (2002). Générations d'enseignement à distance, technologies éducatives et médiatisation de l'enseignement supérieur. *Revue de l'Éducation à Distance*, 17(2), 57-68.

Scallon, G. (2004). *L'évaluation des apprentissages dans une approche par compétences*. Saint-Laurent: Éditions du Renouveau Pédagogique Inc.

Tabei, F. (2010). *L'enseignement à distance en Tunisie : un nouveau dispositif universitaire en évolution*. Grenoble: Groupe de Recherche sur les Enjeux de la Communication, Université Stendhal.

Tardif, J., & Presseau, A. (1998). *Intégrer les nouvelles technologies de l'information. Quel cadre pédagogique ?* Issy-Les-Moulineaux: Éditions Sociales Françaises.

Vial, M. (2012). *Se repérer dans les modèles de l'évaluation, méthodes dispositifs, outils*, Bruxelles: De Boeck.

Wiggins, G. (1998). *Educative assessment: designing assessments to inform and improve*. San Francisco: Jossey-Bass.