

Usages des TIC dans l'apprentissage dans un établissement d'enseignement supérieur marocain

ICT uses in learning in one Moroccan higher education institution

Fatiha Maaroufi

Faculté des Sciences, Université Mohamed Premier, Maroc

Résumé

Dans le cadre de la recherche des effets des Technologies de l'Information et la Communication sur l'apprentissage, une enquête par questionnaire est menée à la Faculté des Sciences d'Oujda pour sonder les usages numériques des étudiants. Cette recherche vise à faire un état de lieux des usages numériques chez la génération des 'natifs numériques' et identifier les activités d'apprentissage dans lesquelles sont utilisées les TIC. Les résultats de l'étude montre une déconnexion entre la sphère personnelle des étudiants et celle académique, malgré que les technologies soient l'outil privilégié dans la recherche des informations pédagogiques. L'étude interpelle les universités à revoir la pédagogie suivie et renforcer son rôle légitime de culture et de savoir afin que la culture numérique développée par les étudiants à l'extérieur des établissements soit exploitée pour améliorer leur apprentissage.

Mots clés : Technologies de l'Information et la Communication, apprentissage, usages numériques

Abstract

To study the effects of Information and Communication Technologies (ICT) used in learning by students at Faculty of Sciences of Oujda city, a survey by questionnaire is used. The search aims to do a broad view of population's digital use and to identify pedagogical practices developed with ICT. The results show that Internet is the favorite instrument to search pedagogical information by all students but there is a disconnection between home and university with regards to the use of ICT. To improve learning by ICT use, change in pedagogical approaches followed at universities is needed.

Key words: *ICT, information and communication technologies, learning, ICT use*

I. Contexte d'étude et problématique

L'intégration des Technologies de l'Information et la Communication (TIC) dans le processus d'enseignement et d'apprentissage n'est plus une option aujourd'hui dans le système d'enseignement supérieur marocain. La réforme a opté pour l'équipement des établissements et ses acteurs par les outils informatiques et le réseau ainsi que leur formation à fin que les TIC soit un facteur d'amélioration de la qualité des formations dispensées et de leur mise en phase avec l'évolution numérique que connaît la société. Si, après une décennie d'expérimentation, la question d'équipement est partiellement dépassée, celle liée au rôle des TIC comme catalyseurs des pratiques pédagogiques reste encore non tranchée. En fait, leur intégration devait concerner la conception des dispositifs de formation, les pratiques pédagogiques et les modalités d'interaction et contribuait à la transformation de l'apprentissage comme le soulignent Karsenti et Larose (2011) « les enjeux fondamentaux de l'intégration des TIC en pédagogie universitaire se traduisent par une modification profonde de la tâche du formateur, de l'organisation de l'enseignement, de la conception de l'apprentissage, voire de la façon dont l'étudiante ou l'étudiant s'approprie la connaissance ». Cependant, l'introduction des TIC aux universités se restreint souvent à l'accès aux ressources telles que les informations, les médias et les logiciels. Ces usages visent plus l'aspect technique des TIC plutôt que leur rôle comme instruments pour repenser le rapport à l'enseignement et à l'apprentissage et développer de nouvelles pratiques pédagogiques plus en accord avec les besoins des apprenants (Basque, Rocheleau et Winer, 1998).

Dans ce contexte de développement des usages numériques et de changement des pratiques d'apprentissage avec la technologie que nous plaçons notre recherche. Elle est exploratoire et menée par une enquête par questionnaire auprès des étudiants de la Faculté des Sciences d'Oujda. A travers cette recherche, nous visons à répondre à deux questions de recherche :

- 1) Dans quel type d'activités, sont mobilisées les TIC à l'extérieur de l'université?
- 2) Quelles sont les modalités d'échange que permettent les TIC?

L'étude a pour objectif de :

- faire un état de lieux auprès d'une population homogène au niveau des études scientifiques afin de déterminer certains facteurs d'influence, tels que le sexe et le niveau des études, sur l'usage des TIC pour des fins pédagogiques ;
- appréhender la manière avec laquelle les TIC sont utilisées dans l'apprentissage à l'extérieur de l'établissement.

II. Cadre théorique

A. Les TIC dans l'apprentissage

L'apprentissage se définit comme un processus de construction et de reconstruction du savoir. A l'ère numérique, ce savoir n'existe pas uniquement chez l'enseignant mais également chez les autres apprenants et intervenants dans le processus d'enseignement et d'apprentissage et dans les diverses ressources informatisées que les technologies et les média fournissent. L'apprenant construit son savoir à travers les interactions avec le monde physique, social et/ou virtuel (Basque et al., 1998). Les TIC, sont donc des amplificateurs mentaux, des catalyseurs cognitifs qui décuplent les moyens d'exécution et de contrôle des actions, par l'utilisation d'outils fonctionnels, particulièrement efficaces pour agir, interagir, s'informer, explorer, échanger, expérimenter, créer... (Linard, 2002). Les technologies du réseau en tant que 'média d'apprentissage' (Basque, 2005) représentent selon Larose et Peraya (2001) d'abord et avant tout des outils de médiation : « Dans leurs usages éducatifs, ces dispositifs, comme tout autre dispositif médiatique d'ailleurs, doivent soutenir un processus de médiation entre l'apprenant et le 'savoir' ». Leur apport à l'apprentissage est lié à de nombreux enjeux « certes pédagogiques mais aussi technologiques, économiques, sociaux et politiques » (Peraya, 2010).

Dans cette étude, on s'intéresse aux enjeux pédagogiques qui concernent les formateurs et les formés et également aux enjeux culturels et éducatifs qui influencent l'ensemble des acteurs universitaires (Karsenti, 2007).

B. Les TIC dans l'enseignement

Les TIC, changent la relation classique de l'enseignant et l'apprenant au savoir qui devient une matière d'échange (Karsenti, 2007). Avec leur intégration dans les pratiques pédagogiques depuis plus de trente ans, on s'attendait à un impact positif sur l'enseignement et l'apprentissage, mais les résultats des différentes recherches ne le prouvent pas. Les conceptions pédagogiques évoluent lentement (Paivandi et Espinosa, 2013) et les dispositifs de formation bien qu'ils soient enrichis par les technologies favorisent encore un paradigme d'enseignement classique. Selon Charlier Deschryver, et Peraya, (2006), les dispositifs favorisant l'usage des TIC doivent être construits de manière particulière et se définir par des approches pédagogiques privilégiées, un mode d'articulation spécial avec l'enseignement traditionnel et par des objectifs précis et une relation pédagogique spécifique. Les choix des approches pédagogiques dans de tels dispositifs, doivent tenir compte de la manière avec laquelle les étudiants apprennent en mettant en valeur l'intentionnalité, le travail en projet, l'interdisciplinarité et l'organisation et la structuration des connaissances (Tardif, 1996). Les outils sont considérés dans la genèse instrumentale (Folcher et Rabardel, 2004), comme des instruments de construction de connaissances et de compétences pour les apprenants, de réflexivité et de développement professionnel pour les enseignants, de promotion et d'innovation dans les institutions. Afin que les TIC, aient un impact positif sur l'apprentissage, les dispositifs doivent permettre la circularité entre les outils et la pédagogie (Lebrun, 2011) et la connectivité entre les sphères personnelles des apprenants et celle académique.

Cette recherche vise, entre autres, à montrer qu'en absence d'un dispositif de formation où l'enseignant et l'étudiant sont tous les deux présents et où les compétences acquises dans les sphères personnelles sont suivies et améliorées, les TIC ne peuvent pas encore bonifier l'apprentissage.

C. Pratiques numériques chez les apprenants

Si, les TIC piétinent encore à jouer leur rôle de catalyseurs des pratiques pédagogiques (Lebrun, 2011) à l'échelle des universités marocaines, ils sont largement présents dans les sphères personnelles des étudiants et font immerger une culture numérique qui remet en question le rôle de l'université comme détenteur du savoir.

La culture numérique est définie par Fluckiger, comme « *l'ensemble de valeurs, de connaissances et de pratiques qui impliquent l'usage d'outils informatisés, notamment les pratiques de consommation médiatique et culturelle, de communication et d'expression de soi* ». Cette culture construite à l'extérieur de l'école pose aux institutions la question de rapport entre la culture universitaire construite dans une sphère académique et celle développée par les étudiants dans leur sphère personnelle (Fluckiger, 2008). Pour distinguer les pratiques formelles de celles informelles, nous empruntons la définition de l'informel à Aillerie (Aillerie, 2010) c'est « ce qui se distingue d'un cadre officiel d'apprentissage, comme ce qui relève essentiellement du « temps mort » ou du loisir, du quotidien ». Les jeunes développent dans les activités extrascolaires, des compétences et acquièrent des connaissances qui laissent penser qu'elles pourraient être exploitées dans des usages formels (Bruillard et Fluckiger, 2010).

Dans cette étude, nous nous limitons aux pratiques pédagogiques développées à l'extérieur de l'établissement et nous essayerons de suivre son exploit à l'intérieur de la classe.

III. Méthodologie de recherche

Notre recherche est exploratoire et vise à comprendre la manière avec laquelle les étudiants s'approprient les TIC, à l'intérieur de leur sphère personnelle, pour accéder aux informations et au savoir et les réinvestir dans leur cursus universitaire. Elle est destinée aux étudiants de la Faculté des

Sciences qui est un établissement public à accès libre. Pour l'année universitaire 2014/2015, le nombre d'inscrits a atteint 7032 étudiants dont 3134 sont des étudiantes.

Durant, une période de deux mois au printemps 2015, une enquête par questionnaire était menée auprès d'un échantillon formé par 540 étudiants représentant 8% de la population mère. En tenant compte du taux d'abandon annuel de l'ordre de 20% et seulement des réponses complètes (236) le pourcentage des répondants à notre enquête est 4,2%.

A. Questionnaire

Le questionnaire programmé avec le logiciel LimeSurvey, installé sur le serveur de la faculté, est découpé en trois grandes parties. Les questions sont toutes fermées dans chaque rubrique. Les rubriques du questionnaire sont les suivantes :

Identification :

Cette rubrique est destinée à recueillir les principales caractéristiques sociodémographiques: sexe, tranche d'âge, discipline.

Équipement en TIC

Cette rubrique concerne l'équipement en outils technologiques personnels et ceux offerts par l'établissement.

Usage des TIC

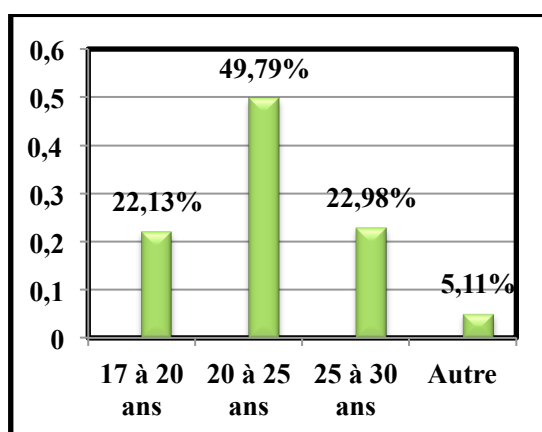
Cette rubrique concerne la fréquence de connexion sur internet, les moyens de communication et de documentation, le type de documents pédagogiques téléchargés, les logiciels maîtrisés et le type d'activités pédagogiques où ils sont mobilisés.

B. Population

La population est formée par 236 étudiants dont 35,2% sont des étudiantes ce chiffre reste légèrement inférieur à celui dans la population mère qui est de l'ordre de 44,6%.

Les étudiants sont répartis sur toutes les disciplines et sur tous les niveaux ; 65% sont inscrits en licence fondamentale (Biologie, Chimie, Géologie, Physique, Mathématiques, Informatique), 8% en master et 27% en doctorat. La moitié des participants à l'enquête a un âge entre 20 et 25 ans, presque le un quart (22%) entre 17 et 20 ans et le reste supérieur à 25 ans (figure 1).

Figure 1. Répartition par âge des étudiants



IV. Résultats et analyse

Le dépouillement est simplifié, les données récoltées sur le serveur sont directement introduites dans les logiciels Excel et SPSS pour une synthèse descriptive puis dans le logiciel R pour une synthèse des effets secondaires tel que le sexe.

A. Equipement en technologie et connexion

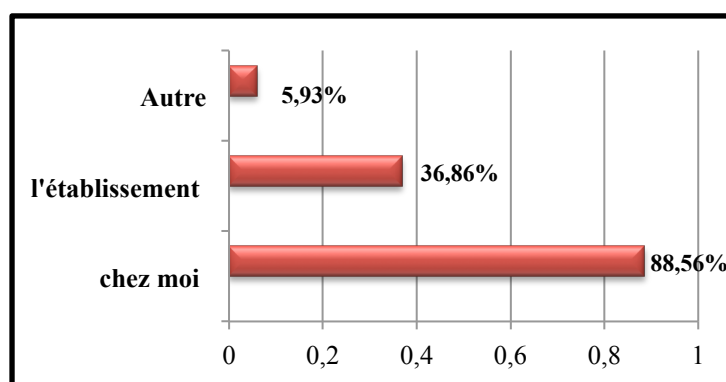
Les résultats révèlent que les étudiants, ont une préférence envers les smartphones et les ordinateurs portables. Ils sont 86% équipés par des ordinateurs portables et/ou des smartphones (56,4%). Ils ont (en plus) des ordinateurs fixes (19,5%) chez eux.

Ils se connectent presque tous (88,5%) de chez eux et sont uniquement 6% à se connecter d'un cybercafé ou de leurs smartphones via une connexion 3G. 37% des étudiants se connectent également de l'établissement, ceci est en accord avec le nombre d'étudiants questionnés inscrits aux cycles master et doctorat qui bénéficient d'ordinateurs à l'établissement.

Ces chiffres révèlent le taux important d'équipement et de connexion à domicile à constater chez cette population par rapport au reste de la population marocaine. Le rapport annuel de l'Agence Nationale de Réglementation de télécommunication pour l'an 2014 (ANRT, 2014), auprès des ménages et des individus et qui est publié en juin 2015, sur l'usage des TIC au royaume, montre une nette augmentation de l'usage des technologies. La proportion de personnes équipées de Smartphones atteint 38%, le taux d'équipement des ménages en ordinateur et/ou en tablette a atteint 52,5%. 50,4% des foyers ont accès à internet, on note en particulier une forte pénétration de l'accès Internet mobile (45,6%) par rapport à celle de la connexion fixe (14,5%). Ces statistiques montrent l'investissement des parents dans ces outils jugés indispensables à l'apprentissage (Guichon, 2012). Elles justifient le taux d'équipement élevé de notre population, ce taux est également lié à la baisse des matériels informatiques ces dernières années.

Les résultats montrent que les garçons se connectent plus que les filles sur internet. Ils sont 55% dont 19% de sexe féminin qui se connectent chaque jour sur internet pour une durée supérieure à 3h, 37,4% dont 10% des filles entre deux heures et trois heures et 33,3% dont 5,5% des filles entre une heure et deux heures (figure 2). Il existe un écart significatif dans l'usage journalier d'internet entre les étudiants et les étudiantes.

Figure 2. Durée de connexion des étudiants



B. Usage des outils numériques dans l'apprentissage

1. Internet

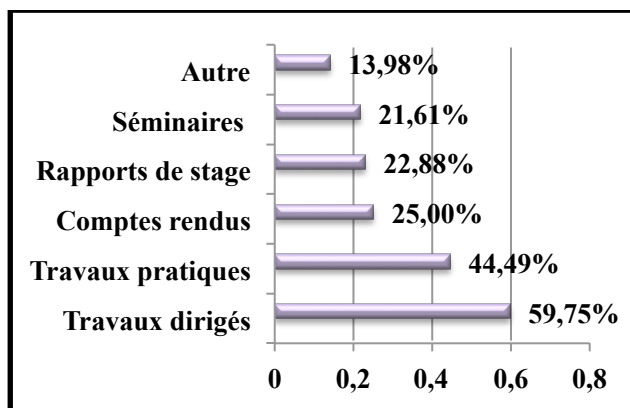
Les étudiants utilisent pratiquement tous Internet dans leur recherche documentaire (94%), les livres personnels sont utilisés par 32% des répondants et ceux de la bibliothèque uniquement par 33% des

étudiants. Ces pourcentages montrent que la culture numérique prend plus de place chez les jeunes en dépit des livres en papier.

Les documents les plus consultés sur Internet sont des cours (83%) suivis des exercices (61%), des publications (48,5) et des animations (31%).

Pour 96% des étudiants, les documents consultés sur internet leur sont indispensables dans leur apprentissage pour préparer principalement les activités relatives aux travaux dirigés (60%) comme le montre la figure 3 et/ou les travaux pratiques (44,5%) et/ou pour rédiger les comptes rendus et les rapports de stages (48%) et/ou moins dans la présentation d'un séminaire (22%). Aucun effet de sexe n'apparaît dans la manière de se documenter chez les étudiants ($p=0,24$).

Figure 3. Activités réalisées en utilisant les documents consultés sur Internet



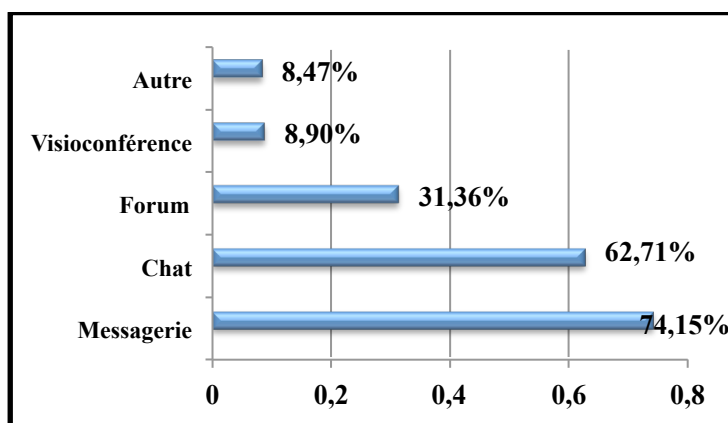
Il faudrait également noter l'importance que donnent les étudiants (92%) aux logiciels bureautiques dans la préparation des contenus des activités pédagogiques. Pour 92% des répondants, ces logiciels leur sont utiles à mieux comprendre et présenter les activités d'apprentissage.

Ils font plus appel aux logiciels de traitement de texte tels que Word (78,4%), Power Point (64,4%) et Adobe Reader (93%). Ils ne sont que 12% à utiliser le latex dont 3,4% sont des filles, 17% le Photoshop, 20% un logiciel de calcul numérique, 13,6% de calcul statistique, 7,2% de géométrie et 17,4% de dessin.

Aucune différence d'usage n'apparaît entre les étudiants et les étudiantes ($p=0,05$) dans l'usage des logiciels de traitement de texte et de publication (Word, Adobe Reader, Latex) ou les logiciels de présentation (Power Point, Photoshop, dessin) ou ceux de programmation (numérique, statistique, géométrie).

2. Communication

Comme le montre la figure 4, la messagerie est le moyen de communication personnelle le plus utilisé par les étudiants avec un pourcentage égal à 74% et souvent en parallèle avec un logiciel de clavardage (63%). Cependant, ils ne sont pas nombreux à utiliser les outils favorisant le développement des compétences cognitives, de partage et de collaboration tels que le forum (31,4%), la visioconférence (9%) et autres moyens (8,5%) (Wiki, Google Doc,...).

Figure 4. Outils de communication personnelle

Ces moyens de communication sont souvent utilisés par 70% des étudiants, sans distinction de sexe, dans un but pédagogique pour échanger et partager des documents de cours (77,5%), des examens (63%), des exercices (52%), des articles de recherche (45%), des données des manipulations (40%), des annonces (36%) et des comptes rendus ou rapports (31%).

La collaboration à distance aide seulement 58% des étudiants à mieux comprendre leurs activités d'apprentissage surtout ceux qui se réalisent en équipe, 36% d'entre eux n'ont pas donné une réponse. La notion d'«autoformation» reste inconnue pour la plus part des étudiants (65%) bien qu'ils soient des «natifs numériques». Leurs pratiques numériques routinières s'éloignent donc des usages prescrits par l'école (Brotcorne, 2012).

Nous avons également cherché à savoir si nos étudiants communiquent à distance avec leurs enseignants et à découvrir le moyen technologique qui permet cette communication.

Ils sont 40%, à confirmer qu'ils communiquent avec leurs enseignants contre 55% qui ne le font pas. Cette communication est réalisée via la messagerie pour 36% d'entre eux et/ou par l'intermédiaire d'un réseau social pour 8% autres et/ou par l'intermédiaire d'une plateforme personnelle pour les 7% autres. La communication à distance reste donc limitée entre l'enseignant et l'étudiant et par conséquent l'interactivité l'est aussi. Ceci, est très lié dans notre cas à l'effectif dans les cycles non sélectifs. Elle est cependant souvent utile pour comprendre les activités pédagogiques pour seulement un quart des étudiants et plus que la moitié (57%) ne se prononcent pas sur cette utilité.

V. Discussion et conclusions

Cette étude met en évidence quelques pratiques pédagogiques développées par les étudiants à l'extérieur de l'établissement. L'équipement ne pose plus de problème pour cette génération de jeune dont plus de 85% possèdent au moins un outil technologique. Le problème de connexion est aussi résolu puisque les parents en offrent à domicile (86%). Leur durée de connexion sur Internet est entre quatorze heures et vingt heures par semaine. Le moyen de clavardage le plus utilisé est celui de chat c'est l'outil de «vivre ensemble» pour la génération des «natifs numériques» (Brotcorne, 2012).

L'étude ne met au jour aucune sexuation marquée. Les filles comme les garçons font plus recours à Internet pour chercher les informations qu'ils utilisent dans les activités pédagogiques liés aux cours. Sachant que pour réaliser ces activités, les enseignants mettent à la disposition des étudiants des photocopies et les encadrent pour réaliser les travaux dirigés et les travaux pratiques, nous classons la recherche d'information menée dans ce cadre dans la «recherche personnelle» (Aillerie, 2010). Cette recherche, prend plus de place chez nos étudiants en dépit de la «recherche universitaire» exigée par les enseignants (60% et 45% respectivement) pour réaliser un rapport de stage ou un séminaire (23% et 22% respectivement).

Bien que les étudiants se connectent plus que les étudiantes sur Internet, ils maîtrisent tous de la même manière les logiciels de traitement de texte de simulation et de dessin. Ils présentent les mêmes compétences réflexives et techniques d'usage des outils numériques pour communiquer, partager et collaborer à distance. C'est une initiative personnelle qui n'est pas encadrée par l'enseignant et qu'on considère comme un facteur de motivation de l'étudiant qui développe des compétences techniques, de synthèse et d'analyse. Les questions posées dans le questionnaire ne permettent pas de mesurer le taux de telles compétences mais la diversité des outils utilisés sur Internet et la maîtrise des logiciels de traitement de texte, d'animation et de calcul scientifique montrent qu'au moins 50% des étudiants sont à l'aise en utilisant une technologie dans leur recherche pédagogique. Ces documents sont plus utilisés pour comprendre le cours (83%) et moins (60%) pour réaliser des activités qui demandent la collaboration et le partage telles que les travaux pratiques, les programmations et le projet de fin d'étude. Ils ne sont que 40% à communiquer entre eux pour réaliser ces activités, cette communication développe chez eux des compétences sociales et réflexives. Le travail collaboratif réalisé avec les pairs en mobilisant les TIC, reste invisible aux enseignants en absence d'un environnement d'apprentissage où l'enseignant et l'étudiant sont présents (Docq, Lebrun, Smidts, 2008). L'établissement ne met pas à la disposition des étudiants et des enseignants une plateforme de partage et de collaboration et de communication. Quand les étudiants communiquent avec leurs enseignants c'est via un outil non institutionnel. L'établissement s'est focalisé sur l'équipement et l'infrastructure mais sans mettre en œuvre une stratégie d'accompagnement, de suivi et d'évaluation de l'intégration des TIC dans les pratiques pédagogiques. L'intégration des TIC doit s'inscrire dans un projet global de transformation de l'enseignement. Ce projet doit favoriser une communication accrue entre formateurs, formateurs et formés et entre les formés eux-mêmes (Bruillard et Fluckiger, 2010).

Les résultats de cette recherche reflètent le rôle des technologies dans les pratiques pédagogiques des étudiants et met en lumière que l'usage des TIC fait partie intégrante de la culture des étudiants mais l'exploit des compétences acquises à l'extérieur de l'établissement pour améliorer l'apprentissage est totalement absent.

Toutefois, cette étude reste limitée bien qu'elle apporte quelques pistes de réflexion sur les usages des TIC dans l'apprentissage chez les jeunes dits 'natifs numériques' qu'on considère souvent comme des experts des TIC et que les résultats ne le montrent pas clairement. Nous recommandons de réaliser (Karsenti, 2007):

- d'autres enquêtes périodiques auprès des étudiants afin de mieux comprendre les avantages et les défis inhérents à l'usage des TIC en pédagogie universitaire ;
- des enquêtes périodiques auprès des formateurs universitaires afin de mieux comprendre les avantages et les défis inhérents à l'usage des TIC dans leur enseignement ;
- renforcer le service informatique par les ressources matérielle et humaine experte dans l'ingénierie et la conception des dispositifs de formation.

Références

Aillierie, K. (2010). Les pratiques de recherche d'information informelles des jeunes sur internet. Dans F. Chapron et E. Delamotte (dir.), *L'éducation à la culture informationnelle*. Villeurbanne : Presses de l'enssib. [En ligne] <http://books.openedition.org/pressesenssib/870>

ANRT - agence nationale de réglementation des télécommunications (2014). *Rapport annuel 2014*. Rabat, Maroc : ANRT. [En ligne] http://www.anrt.ma/sites/default/files/Ra_Annuel_%20Anrt2014.pdf

Basque, J., Rocheleau, J. et Winer, L. (1998). *Une approche pédagogique pour l'école informatisée. Document de la collection L'École informatisée Clés en main*. Montréal : Ministère de l'Éducation du Québec. [En ligne] <http://www.robertbibeau.ca/peda0398.pdf>

- Basque, J. (2005). Une réflexion sur les fonctions attribuées aux TIC en enseignement universitaire. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 2(1), 30–41. [En ligne] http://www.ritpu.org:81/img/pdf/ritpu_0201_basque-2.pdf
- Brotcorne, P. (2012). Les usages des technologies numériques des jeunes face aux usages prescrits par l'école : une déconnexion. Note d'éducation permanente de l'ASBL Fondation Travail-Université (FTU) N° 2012–13, décembre 2012. [En ligne] www.ftu.be/ep
- Bruillard, E. et Fluckiger, C. *TIC : analyse de certains obstacles à la mobilisation des compétences issues des pratiques personnelles dans les activités scolaires* Dans F. Chapron et E. Delamotte (dir.), *L'éducation à la culture informationnelle*. Villeurbanne : Presses de l'enssib. [En ligne] <http://books.openedition.org/pressesenssib/872>
- Charlier, B., Deschryver, N. et Peraya, D. (2006). Apprendre en présence et à distance. *Distances et savoirs*, 4(4), 469–496. [En ligne] http://www.cairn.info/revue-distances-et-savoirs-2006-4-page-469.htm/vign_rev/%7Blink%7D
- Docq, F., Lebrun, M. et Smidts, D. (2008). À la recherche des effets d'une plate-forme d'enseignement/apprentissage en ligne sur les pratiques pédagogiques d'une université : premières approches. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 5(1), 45–57. [En ligne] <http://www.erudit.org/revue/ritpu/2008/v5/n1/000639ar.html>
- Fluckiger, C. (2008). L'école à l'épreuve de la culture numérique des élèves. *Revue française de pédagogie. Recherches en éducation*, 163, 51–61. [En ligne] <http://www.cairn.info/revue-francaise-de-pedagogie-2008-2-page-51.htm>
- Folcher, V. et Rabardel, P. (2004). Hommes, artefacts, activités : perspective instrumentale. Dans P. Falzon (dir.), *Ergonomie* (pp. 251-268). Paris : Presses Universitaires de France.
- Guichon, N. (2012). Les usages des TIC par les lycéens – déconnexion entre usages personnels et usages scolaires. *Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Éducation et la Formation (STICEF)*, 19. [En ligne] http://sticef.univ-lemans.fr/num/vol2012/05-guichon/sticef_2012_guichon_05.htm
- Karsenti, T. et Larose, F. (dir.). (2001). *Les TIC... au cœur des pédagogies universitaires : Diversité des enjeux pédagogiques et administratifs*. Sainte-Foy : Presses Universitaires du Québec.
- Karsenti, T. (2007). *Conditions d'efficacité de l'intégration des TIC en pédagogie universitaire pour favoriser la persévérance et la réussite aux études*. Rapports de recherche du CRIFPE. [En ligne] <https://depot.erudit.org/id/001134dd>
- Larose, F., et Peraya, D. (2001). Fondements épistémologiques et spécificité pédagogique du recours aux environnements virtuels en enseignement : médiation ou médiatisation ? Dans T. Karsenti et F. Larose (dir.), *Les tic... au cœur des pédagogies universitaires : diversité des enjeux pédagogiques et administratifs* (pp. 31-68). Sainte-Foy : Presses Universitaires du Québec.
- Lebrun, M. (2011). Impacts des TIC sur la qualité des apprentissages des étudiants et le développement professionnel des enseignants: vers une approche systémique. *Revue des Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Éducation et la Formation (STICEF)*, 18. [En ligne] http://sticef.univ-lemans.fr/num/vol2011/03r-lebrun-tice/sticef_2011_lebrun_03r.htm
- Linard, M. (2002). Conception de dispositifs et changement de paradigme en formation. *Éducation permanente*, 152, 143-155. [En ligne] <https://halshs.archives-ouvertes.fr/edutice-00000275/document>
- Paivandi, S. et Espinosa, G. (2013). Les TIC et la relation entre enseignants et étudiants à l'université. *Distances et médiations des savoirs*, 1(4). [En ligne] <http://doi.org/10.4000/dms.425>
- Peraya, D. (2010). Médias et technologies dans l'apprentissage: apports et conflits. Dans B. Charlier (dir.), *Apprendre avec les technologies*. Paris : Presse Universitaire de France.

Tardif, J. (1996). Une condition incontournable aux promesses des NTIC en apprentissage: une pédagogie rigoureuse. *Actes de la Conférence d'ouverture au colloque de l'AQUOPS, Printemps de l'Education*. [En ligne] <http://www.ac-grenoble.fr/occe26/printemps/TARDIF/pedagogie.htm>