
Marcela MAFTOUL¹²⁰, Ewa MARTIN¹²¹

GENERATION NUMERIQUE DES ETUDIANTS ET PRATIQUES UNIVERSITAIRES TICE DANS L'UNIVERSITE

Introduction

Le système éducatif que l'on connaît aujourd'hui a été conçu au XIX^e siècle pour répondre aux besoins des cadres suite à la révolution industrielle. Ce système n'est plus en phase avec le monde connecté d'aujourd'hui. L'introduction d'outils numériques a mené dans la dernière décennie à des changements dans la formation et l'apprentissage. De nombreuses ressources sont maintenant disponibles (celles de l'enseignant mais aussi d'autres, par exemple celles d'établissements renommés ou de documents authentiques accessibles librement), y compris multimédia et transmédia.

Nos universités s'emparent graduellement des TICE. Elles ont commencé par équiper les salles informatiques en libre service, se sont mises à proposer l'accès au réseau, d'abord filaire, puis la couverture de leur territoire par des réseaux sans fil. Au milieu des années 2000, sous l'impulsion ministérielle, une aide à l'acquisition de portables par les étudiants a été organisée par les établissements. Côté contenus, la création de ressources numériques mutualisées entre établissements a été lancée en France, sous le nom « Campus numériques » puis d'« Universités numériques thématiques ». Pour accueillir ces ressources, des plates formes collaboratives sont proposées où les étudiants peuvent non seulement consulter les ressources et échanger entre eux mais également coproduire des contenus numériques.

Les enseignants se sont mis à produire des ressources numériques pour les formations: diapositives pour les cours en présentiel mais aussi résumés ou cours in extenso - documents texte, souvent illustrés par des images, schémas et autres visuels pour être utilisés hors des cours et soutenir ainsi la continuité de l'acte d'apprentissage. Ces ressources sont envoyées aux étudiants par messagerie au départ, puis mises à leur disposition sur une plate forme. Pour accompagner les enseignants, les universités se dotent de spécialistes en techno-pédagogie. La formation à la pédagogie numérique s'est limitée au début aux doctorants dans les Centres d'initiation à l'enseignement supérieur. Ces dernières années ont vu la création de Services universitaires de la pédagogie qui organisent des séminaires, conférences et formations sur la pédagogie universitaire, y compris celle qui utilise les TICE.

Les étudiants qui arrivent à l'université sont censés posséder le Brevet Informatique et Internet Collège et Lycée. Leur adoption rapide de tous les média sociaux en constante et rapide évolution, y compris jeux en réseau est généralement admise. En effet, les étudiants ne ressentent pas la même appréhension devant les outils numériques que celle des adultes. D'autre part, on constate souvent (Endrizzi, 2013) leur manque d'attitude critique par rapport aux informations publiées sur internet ainsi qu'une faible sensibilisation concernant les droits d'auteur et la protection de l'identité numérique. La question est de savoir comment les universités peuvent aider les étudiants à combler

¹²⁰ Ingénieur, Université Grenoble 2, service TICE,

¹²¹ Professeur, Université Grenoble 2, IUT 2

leurs « lacunes numériques », transférer leurs compétences récréatives dans le monde académique et plus généralement, quelles sont les dispositifs permettant de renforcer les apprentissages par des technologies éducatives efficaces.

1. Nouvelles Pédagogies

Après l'enthousiasme de départ, puis l'avènement du regard critique (Clark, 2009), on est à la recherche, aujourd'hui de la potentialisation entre les dispositifs pédagogiques et les technologies. Les chercheurs commencent à analyser de manière empirique l'influence des technologies sur les apprentissages selon les dispositifs pédagogiques dans lesquels elles s'insèrent en partant de l'hypothèse que la valeur ajoutée des technologies peut être obtenue grâce aux dispositifs basés sur les pédagogies actives, incitatives et interactives (Lebrun, 2011).

Marc Prensky (Prensky, 2012), l'inventeur des termes « natifs numériques et immigrants numériques » au début des années 2000, insiste maintenant sur les changements pédagogiques indispensables qui doivent accompagner la généralisation de l'introduction des outils numériques dans l'apprentissage pour mener vers une « sagesse numérique ». Ce nouveau terme désigne la combinaison pragmatique du cerveau humain là où il est efficace et de l'ordinateur là où il est supérieur au cerveau humain. Cette combinaison de la pédagogie et de la technologie, y compris par le jeu, est de plus en plus reconnue par les éducateurs du monde entier comme la méthode de l'avenir.

Plusieurs études importantes ont été consacrées à la relation des étudiants aux équipements et outils numériques. Nous avons étudié, entre autres, l'enquête de l'université Lyon 1 qui interroge ses étudiants chaque année depuis 1999 sur leurs équipements informatiques et leur habitudes numériques et qui a recueilli en 2010 (derniers résultats disponibles) 17 723 réponses (Batier, 2011). Une autre source étudiée était la seule enquête à notre connaissance qui se penche sur l'utilisation des technologies pour les apprentissages auprès de 1000 lycéens de classe de première (Guichon, 2012). L'un des textes fondamentaux dans le domaine est l'article de Marcel Lebrun « Impacts des TIC sur la qualité des apprentissages d'étudiants et le développement professionnel des enseignants : vers une approche systémique (Lebrun, 2011). Les deux études les plus massives auxquelles nous avons comparé nos résultats obtenus à Grenoble sont : Les habitudes technologiques au CEGEP : résultats d'une enquête effectuée auprès de 32 724 étudiants (Puelhuber et al., 2012) et ECAR Study of Undergraduate Students in Information Technology, 2012 - étude auprès de 10000 étudiants représentatifs de 184 établissements d'enseignement supérieur aux USA (ECAR, 2012).

2. L'enquête auprès de primoentrants de l'Université de Grenoble

Nous avons préparé une version préliminaire du questionnaire en suivant une ligne chronologique :

- Les expériences passées de l'étudiant – utilisation des TICE au lycée et habitudes d'apprentissage avec les technologies ;
- Ses pratiques numériques y compris dans le cadre des loisirs ;
- Ses attentes par rapport aux TICE à l'université

La pertinence de ce questionnaire préliminaire a été vérifiée lors d'une dizaine d'entretiens individuels semi dirigés avec des étudiants déjà présents sur le campus. Les étudiants qui viennent pour s'inscrire à l'université passent à la sortie des chaînes d'inscription un test de compétences numériques dans les salles informatiques. Le questionnaire était proposé à cette occasion. 90 % de la population concernée (primoentrants, bacheliers de l'année, âgés en moyenne de 18 ans s'inscrivant en juillet à l'université) y ont répondu. En juillet 2012, nous avons recueilli **1676** réponses. Un système CAWI (Computer assistance for web Interview) a été utilisé aussi bien pour la collecte des données que pour les traitements. Le questionnaire final comporte **24 questions**. Les deux premières sont obligatoires (le sexe et la filière d'études choisie).

Deux questions textuelles ouvertes permettent d'enrichir l'aspect qualitatif de l'enquête. Les questions sont réparties en **5 domaines** :

1. Caractéristiques du répondant (sexe, études choisies)
2. Les pratiques numériques (personnelles et scolaires)
3. L'expérience avec les outils numériques au lycée
4. Les habitudes d'apprentissage avec les technologies
5. Les attentes concernant l'utilisation des technologies à l'université

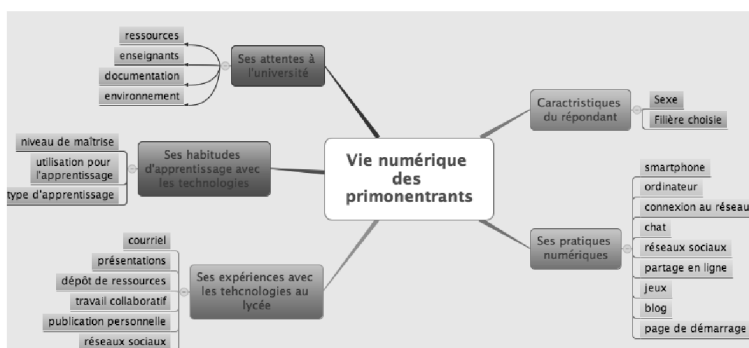


Figure 6 - Carte conceptuelle des questions posées

Le logiciel SphinxOnline 3.1.4 a été utilisé à la fois pour le recueil des données et pour l'analyse des données chiffrées aussi bien descriptive que croisée. Les réponses aux questions libres ont été traitées sans outil particulier et utilisées pour enrichir l'analyse des données chiffrées.

Analyse des données de l'enquête

Plus d'un tiers des répondants s'inscrit en droit (592), presque un quart en économie (392), pour le plus faible nombre d'inscriptions, les chiffres absolus en philosophie et en musicologie sont respectivement 28 et 32.

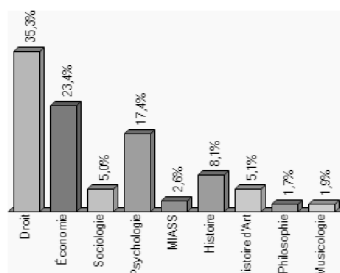


Figure 7 - Répartition des répondants par filière d'inscription

Nos répondants sont à 60 % femmes et à 40 % hommes. Cette partie étudie l'équipement matériel des étudiants, comportement en cas de difficulté avec les outils numériques et l'utilisation des services appelés communément « Web 2.0 ». On l'observe sur nos campus et c'est aussi l'un des points saillants de l'enquête – les téléphones multifonctions sont des outils de communication très répandus. Plus de 2/3 des étudiants en possèdent mais les disparités entre les filières sont fortes : alors qu'ils sont plus de ¾ à avoir un smartphone en droit, en musicologie, ils sont moins de la moitié. Si nous comparons avec l'étude de Lyon 1 (Batier 2011), nous constatons qu'en 2010, 46 % d'étudiants possédaient le Smartphone. Cet outil se répand donc rapidement.

Il est étonnant de comparer ce résultat à l'étude québécoise (Puelhuber 2012) qui montre le rapport inversé – ¾ de téléphones de base pour ¼ de téléphones intelligents. Il est vrai qu'entre les 2

études, une année s'est écoulée. La compatibilité des ressources proposées aux étudiants avec les appareils mobiles devra rapidement être prise en compte. Il est intéressant de comparer l'utilisation des smartphones par cette génération d'étudiants s'inscrivant à l'université avec l'équipement numérique privé des différents types de personnel universitaire, en particulier la faible pénétration des Smartphones, même au sein de la population enseignante (réponses à l'enquête organisée 2 mois plus tard, toujours en 2012) :

Un autre fait saillant est le grand nombre d'étudiants possédant l'ordinateur portable (et ils sont nombreux à avoir plusieurs appareils) :

L'ordinateur portable est plus adopté en France (avec une augmentation régulière – 72,7 % à Lyon 1 en 2010) que chez les étudiants du collégial au Québec (76 % en 2011) et autant que chez les étudiants du niveau licence aux USA (86 % en 2011).

Le haut débit est très répandu (87 % de répondants) mais il reste des étudiants que n'y ont pas accès. Il y a des disparités significatives entre les différentes composantes - entre le droit et l'histoire de l'art, l'accès à haut débit diffère de 10 % et c'est aussi en histoire de l'art que l'on trouve le plus d'étudiants sans aucune connexion à l'internet (près de 7%). Il est important que l'université fournisse l'accès au réseau.

La messagerie instantanée est répandue, le logiciel le plus utilisé est Skype. Plus de 40 % des étudiants MIASS utilisent ce logiciel, alors qu'en philosophie, ils sont presque 20 % à n'en utiliser aucun.

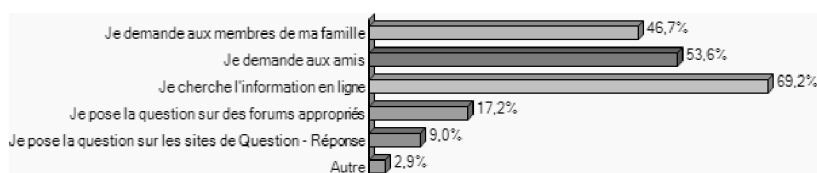


Figure 8 - Mode de recherche d'aide

Les étudiants sont nombreux à chercher la solution à leurs problèmes sur internet mais ils sont plus de 17% à s'adresser aux forums appropriés ce qui peut être considéré comme un comportement avancé.

3. Niveau d'utilisation des réseaux sociaux

De nombreuses études montrent que l'utilisation des réseaux sociaux pour l'apprentissage n'est pas encore mûre. Dans notre population, seul **Facebook** compte près de 90 % d'inscrits mais seulement 30 % d'utilisateurs actifs. Parmi les autres réseaux sociaux, **Twitter** est étonnamment peu connu. Il est aussi cité comme mal aimé par l'étude québécoise. Cette désaffection peut s'expliquer par le manque d'initiation. En effet, l'utilisation superficielle de Twitter est peu satisfaisante, c'est le recours aux nombreux outils complémentaires qui rend Twitter efficace.

	Je n'ai pas de compte	Je regarde	Je commente	Je produis du contenu
Facebook	11,0%	32,9%	25,4%	30,6%
Twitter	77,0%	14,4%	2,6%	6,0%
google +	73,3%	23,1%	1,2%	2,4%
Tumblr	93,5%	3,5%	0,6%	2,3%
réseau social - autre	85,8%	6,8%	2,7%	4,7%

Tableau 1 - Utilisation des différents types de réseaux sociaux

Les résultats de l'Université Lyon 1 sont semblables aux nôtres – 66,5 % d'étudiants utilisent Facebook et seulement 4,5 % Twitter.

Google +, produit relativement nouveau, est utilisé par un quart d'étudiants ce qui peut être dû à son excellent service de visioconférence Hangout accessible à 10 participants en parallèle.

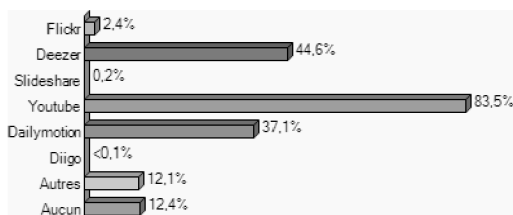


Figure 9 - Utilisation des services numériques de partage

Parmi les services communément appelés « web 2.0 », les services de partage de vidéo et de musique sont plébiscités, ceux qui sont utiles pour les études (Diigo, Slideshare..) sont peu connus. L'utilisation de Youtube est homogène entre toutes les composantes auxquelles les étudiants s'inscrivent. Concernant les jeux informatiques, le clivage homme/femme souvent cité dans la littérature se confirme sur notre population. En effet, parmi les non joueurs les femmes représentent près de 80 % alors que nous trouvons 73 % d'hommes parmi ceux qui consacrent aux jeux plus de 10 heures par semaine. Près de 40 % d'étudiants ne jouent pas du tout et 40 % consacrent aux jeux de 0,1 à 3 heures par semaine.

Peu de répondants disent avoir créé leur page de démarrage. L'outil le plus répandu i-google (netvibes, bien connu du grand public) est presque absent. Les étudiants de plusieurs composantes utilisent i-google de façon comparable – autour de 15 % (droit, économie, psychologie, MIASS, histoire, histoire de l'art). 10 % d'étudiants ont créé leur site personnel.

4. Pratiques numériques du personnel universitaire

Voici pour comparaison, les résultats de l'enquête sur les pratiques numériques du personnel universitaire réalisée deux mois plus tard.

Près de la moitié des répondants utilisent les outils de communication électronique, un tiers se sert du stockage en ligne et participe aux réseaux sociaux. Les services dans le cloud ne sont pas inconnus pour de nombreux répondants. Le résultat étonnant est la faible utilisation de liste de signets collaboratifs en ligne, utiles pour l'apprentissage et l'enseignement.

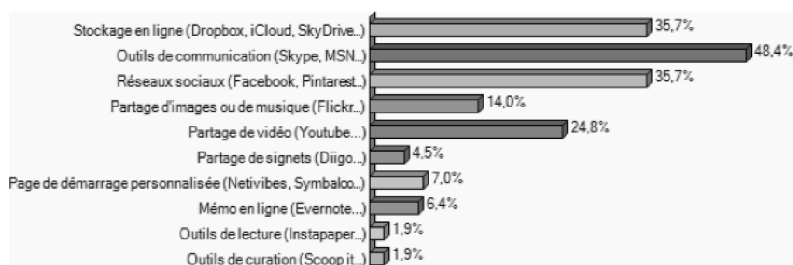


Figure 10 - Utilisation des services numériques par le personnel universitaire

Dans les cas où les outils numériques sont réellement utilisés, les étudiants sont plutôt enthousiastes. Ils mentionnent l'expérience d'échange de messages électroniques avec les professeurs, en visioconférence en projets interclasse et l'utilisation du tableur pour les cours de comptabilité. Ceux qui ont eu accès, qualifient leur utilisation d'efficace, pratique, agréable. Ils apprécient l'accès aux ressources hors le temps de classe. Globalement, on constate l'absence d'enseignement systématique de la littératie numérique. Sur 1676 réponses, il n'y a aucune mention de B2i lycée.

5. Site web de l'université - consultation

Plus de 90 % des étudiants consultent le site de l'université avant de s'inscrire, bien qu'il existe des différences entre composantes (85 % en Economie contre 96 % en philosophie). Le site de l'université apporte la bonne information à 90 % de futurs étudiants, il faudrait questionner les 10 % restants pour savoir comment on pourrait améliorer ces pages. Concernant les outils bureautique, les étudiants se sentent compétents : près de 90 % sont plutôt ou tout à fait à l'aise avec le traitement de texte, le navigateur internet, la messagerie électronique et pratiquement tous avec les moteurs de recherche. Seul le tableur n'est pas ressenti comme maîtrisé par une moitié des étudiants. Le ressenti des étudiants ne signifie pas qu'ils se servent de ces outils de manière efficace. L'étude québécoise qui s'intéresse à des produits plus sophistiqués, constate également l'existence d'une grande familiarité avec le traitement de texte et une connaissance nettement plus faible du tableur. Le graphique ci-dessous montre le pourcentage des répondants québécois qui se considèrent comme intermédiaires, avancés ou experts dans l'utilisation de chacun des outils étudiés.

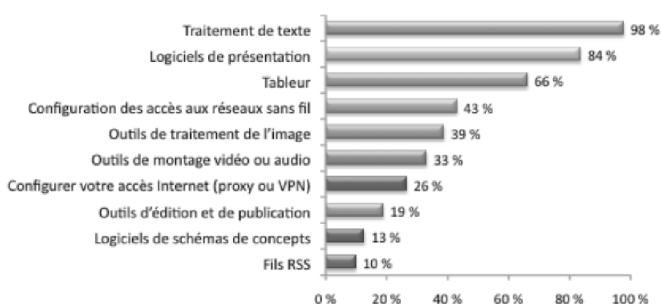


Figure 13 - Les étudiants des CEGEP intermédiaires, avancés ou experts pour chaque outil cité

6. Type d'apprentissage considéré comme efficace

La question « Quel type d'apprentissage est pour VOUS le plus efficace? » a l'avantage d'étudier la perception subjective des étudiants plutôt que de tenter d'isoler un facteur spécifique favorisant l'apprentissage (Lebrun, 2011). Elle attire aussi l'attention sur l'importance de la métacognition utile pendant les années d'études. Près de 70 % d'étudiants considèrent l'apprentissage dans les situations réelles comme le plus efficace. Il est normal pour les étudiants sortant du lycée de trouver à la 2^e place l'apprentissage formel en classe avec les enseignants. Ils ont une certaine habitude d'apprentissage collaboratif bien que la moitié le trouve moyennement efficace. Seul l'auto apprentissage est considéré par un quart d'étudiants comme peu ou pas du tout efficace. Ces résultats confirment en partie l'étude récente de l'Institut français de l'Éducation (Endrizzi, 2013) qui constate que les étudiants sont attachés aux modes formels de l'apprentissage (présentiel, cours en amphi) mais démontrent que l'intérêt pour l'apprentissage informel faisant appel aux situations réelles va en augmentant.

7. Attentes par rapport aux outils numériques à l'université

Quelle importance attachent les étudiants à la disponibilité en ligne des ressources ? Pour les futurs étudiants, il est très important d'assurer la disponibilité en ligne des plannings et des supports écrits. Par contre, les ressources audio et vidéo sont considérées comme largement moins importants. Seule la messagerie électronique est considérée comme une compétence indispensable des enseignants universitaires. Pour presque la moitié des étudiants, il n'est pas important que l'enseignant ait des compétences pour le travail collaboratif.

Plus de la moitié des répondants s'attend à ce que la bibliothèque universitaire leur fournisse des revues et des livres sous format numérique. Déjà à l'entrée à l'université, plus de 90 % de

répondants souhaitent disposer des outils numériques pour leur future recherche de stage et d'emploi. Les outils d'orientation professionnelle sont également attendus. Le portfolio électronique n'est probablement pas encore assez connu de cette population. Dans les commentaires des personnes interrogées on trouve une petite partie de technophobes « *Pour ce qui est des livres numériques et les revues scientifiques, je ne vais jamais sur l'ordinateur, car une bibliothèque ne tombe jamais en panne. Je ne lis pas vraiment de livres numériques.* » On trouve aussi une partie plus importantes de technophiles « *L'informatique est le futur, il est donc très important qu'on l'utilise quotidiennement afin de s'habituer.* »

De nombreux répondants considèrent que les outils numériques peuvent les aider à réussir leurs études et donc à trouver l'emploi.

Conclusions et perspectives

Cette enquête a été organisée pour essayer d'améliorer les dispositifs permettant de renforcer les apprentissages par les technologies éducatives. Son avantage est la couverture du public visé, ses limites le nombre réduit de questions. Grâce aux résultats de ce type d'enquête, la gouvernance des établissements pourrait se rendre compte de nouvelles possibilités ouvertes par la techno-pédagogie.

Du point de vue technique, avec la généralisation du principe BYOD (Bring your own device), les établissements seront moins sollicités pour la proposition non seulement de salles équipées d'ordinateurs mais aussi de prises électriques, car les smartphones et tablettes offrent une autonomie suffisante. Le seul impératif sera la disponibilité du réseau et sa sécurité ainsi que la bonne qualité de la bande passante. La stratégie adoptée par l'établissement doit couvrir ces appareils, leur support technique et leur sécurité ainsi que leur utilisation pour l'apprentissage et le système d'information universitaire.

Les études consacrées aux enseignants montrent que leur priorité est double – améliorer l'apprentissage des étudiants tout en évitant les activités chronophages. La comparaison des résultats de nos étudiants avec ceux du personnel de l'université prouve la littératie numérique légèrement moindre des enseignants mais l'écart est différencié côté matériel et côté usages (Maftoul, 2012). Pour profiter des avantages pédagogiques des technologies, les enseignants ont besoin d'être accompagnés dans l'appropriation et dans l'adaptation des dispositifs, d'un côté par l'aide des ingénieurs techno pédagogiques, de l'autre côté, par les formations.

Les étudiants plébiscitent l'enseignement hybride qui est devenu la norme. Notre étude ainsi que d'autres enquêtes avec lesquelles nous avons comparé nos résultats démontrent que les étudiants quoique correctement équipés, connectés et familiarisés avec les outils numériques souhaitent maintenir le contact vivant, non médiatisé avec les enseignants. L'idée de l'enseignement renversé (l'appropriation des bases théoriques hors du cours, les discussions et questions en face à face avec l'enseignant) prend alors tout son sens. Ils ont la pratique des outils numériques mais pour améliorer leur chance de réussite, il faut leur apprendre comment apprendre avec les technologies, comment apprendre à l'heure du numérique (Lebrun, 2011).

Les ressources de formation ainsi que les informations universitaires doivent être accessibles sur les appareils mobiles et la pédagogie doit, dans la mesure du possible, s'adapter à la généralisation de ces appareils.

Mais la généralisation des smartphones et tablettes tout en offrant un potentiel pour l'apprentissage présente aussi un danger de distraction qui se manifeste déjà dans les classes des écoles récemment équipées. La pédagogie devra donc être captivante pour pouvoir rivaliser avec l'attrait des distractions. Les formations à l'utilisation efficace des TICE pour les études sont plus importantes que l'introduction des technologies « dernier cri ». Les établissements devraient accompagner les étudiants dans leur acquisition de compétences dans l'utilisation des technologies montantes et utiles pour leur métier d'étudiant comme les e-portfolio, manuels électroniques ou outils de gestion bibliographique.

BIBLIOGRAPHIE

- Batier, Ch. (2011). Enquête Equipements, Usages, NTIC des étudiants de l'Université Claude Bernard Lyon 1 1999-2010. <http://fr.slideshare.net/batier/stat-etudiant-decembre2010>
- Clark, R., Dessus, P., Marquet, P. (2009). Entretien : À la recherche des ingrédients actifs de l'apprentissage. Distances et Savoirs, vol 7/1 - 2009 - pp.113-124 ; http://ds.revuesonline.com/gratuit/DS7_1_10_entretien_clark.pdf
- ECAR Study of Undegraduate Students en Information Technology, 2012. <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ERS1208/ERS1208.pdf>
- Endrizzi, L.(2013). Focus Pédagogie #1: Les étudiants ne sont pas des mutants!. Thot Cursus, <http://cursus.edu/evenement/19976> consulté le 21/4/2013
- Guichon, N. (2012) . Les usages des TIC par les lycéens – déconnexion entre usages personnels et usages scolaires. Revue STICEF, Volume 19, 2012, ISSN : 1764 7223, mis en ligne le 20/10/2012, <http://sticef.org>
- Lebrun, M. (2011). Impacts des TIC sur la qualité des apprentissages des étudiants et le développement professionnel des enseignants: vers une approche systémique. Sticef, Volume 18, ISSN : 1764-7223, mis en ligne le 16/11/2011, http://sticef.univ-lemans.fr/num/vol2011/03r-lebrun-tice/sticef_2011_lebrun_03r.htm
- Maftoul, M. (2012). Enquête sur les outils collaboratifs à l'UPMF, <https://sites.google.com/a/bv.upmf-grenoble.fr/aide-gapps/pour-les-partants>
- Prensky, M. (2012). Natif du numérique. Conférence vidéo sur la chaîne de télévision publique TFO l'Office des télécommunications éducatives de langue française de l'Ontario à - Ottawa avril 2012, http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=G7rUYVFrXtY
- Puelhuber, B. , Karsenti, J ., Raynaud, J. , Dumouchel, G., Roy, N., Fournier-St.Laurent, S., et Géraudie, N., (2012). Les habitudes technologiques au CEGEP : résultat d'une enquête effectuée auprès de 30 724 étudiants

RESUME

Plusieurs études se penchent ces dernières années sur la vie numérique des étudiants, aussi bien au lycée que dans l'enseignement supérieur. Nous passons d'abord en revue quelques travaux scientifiques, réalisés dans différents pays et qui essaient d'analyser quelle influence ont les technologies d'apprentissage sur sa qualité. Nous présentons ensuite l'enquête réalisée à l'Université Grenoble 2 auprès de tous les étudiants primoentrants en été 2012, enquête qui s'intéressait à leurs pratiques numériques, à leurs expériences numériques pour l'apprentissage, acquises au lycée et aux outils numériques utilisés éventuellement par les enseignants du secondaire, à leurs habitudes dans l'apprentissage des technologies et, enfin, à leurs attentes concernant les services numériques de l'université. Nous posons ensuite la question des modifications à prévoir en termes de missions de l'université par rapport aux services numériques, la place de ces outils dans les études et les changements qui interviendront probablement dans la relation entre les enseignants et les étudiants