

## **Pédagogie Numérique Et TIC : Formes, Motivations Et Mise En Perspectives**

<sup>1</sup>Mohamed Faouzi HMIDA, <sup>2</sup>Faouzia SAHLI

<sup>1</sup>(Département Technologie de l'Informatique),

<sup>2</sup>(Département Economie et Gestion), ISET Nabeul, ISET de Nabeul Campus Universitaire 8000 Nabeul.

---

**Abstract:** *This article examines ways of ICT integration in education at the pace of technological innovations and growth of new skills. Although it re-quires some resources, the process of this integration, considered as the first ax-is of digital pedagogy, reflects an improvement and an extension of existing practices, by imposing new forms of activities. Use of ICT tends to reduce differences between theory and practice in a learning process. However the evaluation of reactions is almost essential in a digital environment where teaching methods undergoes incessant innovations.*

**Keywords:** *E-Learning, ICT, Integration, Learning, Technology teachers*

---

### **I. Introduction**

On s'intéresse dans cet article à étudier l'impact de l'exploitation de moyens numériques comme une nouvelle source pour la pédagogie active. Partant d'une étude faite sur la plateforme d'enseignement à distance de l'Université Virtuelle de Tunis, qui offre une formation transversale à l'enseignement supérieur et la formation professionnelle en Tunisie. Cette université offre des formations à distance de différents types et niveaux et prépare les contenus pédagogiques numériques des différents programmes de formation non présentielle. Les enseignants et les étudiants auront un accès avec privilèges à ces ressources. Les séances de tutorat pédagogique pour les étudiants inscrits sont assurées par les établissements universitaires.

### **II. Étudepratique**

La plate-forme exploitée actuellement par l'UVT est MOODLE avec un environnement numérique de travail (ENT) à travers lequel les connexions des différents acteurs sont établies, permettant ainsi d'accéder aux cours en ligne et de suivre les formations proposées.

Les pratiques des étudiants pendant l'exploitation de ces moyens, révèlent que leur apprentissage dépend directement de leur intérêt qui ne cesse d'augmenter avec les technologies de l'informatique et de la communication, en d'autres termes l'interaction avec l'enseignant a tendance à céder la place à une interaction avec des ressources matérielles et des logiciels divers. Cependant, le rôle de l'enseignant reste primordial, en effet c'est ce dernier qui joue le rôle de l'administrateur.

Faite pour un ensemble de 86 étudiants composé de quatre groupes, cette étude a pour objectif de définir l'influence de l'intégration des TIC dans un établissement universitaire, à travers une démarche de suivi des enseignements d'un module transversal dont le contenu scénarisé est préparé en amont et une évaluation commune sous forme de QCM qui constituent un apport indéniable en termes d'apprentissage et d'évaluation pédagogique. L'objectif est de prévoir les directives d'améliorations des enseignements en couplant les TIC avec une démarche pédagogique rationnelle, en notant les comportements et les réactions des étudiants avant et après cette intégration.

L'intégration des TIC dans les activités d'enseignement exerçait un effet sur les compétences des étudiants avec la diversification des possibilités d'accès à de nouveaux outils sans cesse améliorées. S'agit-il d'étudier l'opportunité ou non d'introduire le numérique dans la pédagogie (souvent cette intégration se fait sans besoin d'en décider). S'agit-il aussi de rechercher comment prouver une complémentarité entre la pratique et la technique. La problématique est plutôt celle de comment l'appréhender et le maîtriser pour l'orienter dans la meilleure direction.

Nous formulons dans cette perspective l'hypothèse suivante : les usages des TIC peuvent jouer un rôle sur la motivation des étudiants, car ils mèneraient à une meilleure reconnaissance des compétences.

### **III. Versunepédagogienumérique**

Les outils pédagogiques sont divers et chaque enseignant peut prévoir ses propres outils qui s'adaptent à ses exigences d'enseignement par rapport à ce qui existait. Les démonstrations pratiques sont une stratégie pédagogique essentielle, mais malheureusement, beaucoup d'enseignants ne passent pas assez de temps sur elle.

Un outil de travail ne signifie pas toujours un ou plusieurs objets tangibles. Il peut être un moyen pédagogique pour comprendre la résolution d'un problème donné. Prenons l'exemple de classement d'un

ensemble d'éléments de même domaine d'appartenance, en suivant un ordre donné. Sans se servir d'une ressource matérielle ou logicielle, l'enseignant peut expliquer la méthode de tri en recourant à un groupe d'étudiants (de 3 ou 4 individus) et de procéder à faire cette démonstration en considérons le critère de taille de chaque étudiant. Dans la pratique et avec des idées, simples, les enseignants peuvent donner un aperçu de la tâche à accomplir et à démontrer.

### **L'intégration des TIC dans l'enseignement**

Les outils pédagogiques se sont développés en passant de moyens et méthodes d'enseignement classique à des technologies de l'informatique et de la télécommunication (TIC) supportées par la pédagogie numérique.

Actuellement les TIC sont considérés comme faisant partie intégrante de la conception pédagogique des enseignements. Et permettent d'atteindre les objectifs identifiés. Le but étant de combiner une diversité d'approches pédagogiques,

Pour Yves Morin « certaines analyses au sujet de l'utilisation, l'intégration, ainsi que celles traitant des enjeux éducatifs des technologies (les TIC) se réduisent trop souvent à une accumulation de conclusions banales et convenues. Des conclusions, qui sont souvent le fruit des usages communs généralement en vigueur dans notre société. Il s'agit par exemple de l'accès aux savoirs démocratisés (presque tous nos volumes de références théoriques sont dans Internet), de l'augmentation de l'individualisation de la formation (usage de Skype pour des stages), des échanges en temps réel et de l'individualisation des communications (par le courriel), de la transformation de la recherche documentaire (accès à Internet), de la motivation et de l'engagement des étudiants, de l'usage bureautique en classe (suite Office, par exemple) ; sont autant d'affirmations communes pour l'usage des TIC en enseignement...

Autrefois, nous entrions dans la salle de classe comme on pénètre dans un sanctuaire. Nous traversions alors une porte imaginaire au-delà de laquelle l'enseignant était le maître et l'élève était l'apprenant. Le maître livrait, donnait, structurait et l'apprenant recevait, écoutait, écrivait, assimilait ; il y avait des règles du jeu connues de tous qui n'étaient pas remises en question parce qu'elles demeuraient de toute façon immuables.

Pourtant, on peut observer que depuis le début des années 90, l'accès aux savoirs démocratisés et aux technologies a désorganisé cette masse collective que nul naguère ne pouvait et ne songeait même à l'interrompre. Nos étudiants de la réforme arrivent aujourd'hui en classe comme s'ils entraient dans leur salon où une télévision serait en marche. Munis de leurs téléphones intelligents, ils ont passé une heure à l'ordinateur en mode dit « multitâche » : tantôt, ils prennent un instant pour répondre à un SMS, tantôt ils rédigent pendant une dizaine de minutes une portion de dissertation, tantôt ils alternent l'écoute d'une vidéo sur YouTube et la recherche de documentation dans Internet et tantôt ils écoutent de la musique par l'entremise de leurs lecteurs audionumériques. »

Les résultats retournés de l'exploitation des TIC, prouvent leurs intégrations rapides dans les activités de l'enseignement. Cette intégration est à prévoir d'une manière rationnelle selon certaines conditions et certains usages pédagogiques appropriés.

L'enseignant peut se servir des moyens suivants en tant qu'éléments de la pédagogie numérique : « Webmail », « Environnement numérique de travail », « pages perso », « Mailing listes », « Outils bureautiques », « Flux RSS », « Outils de présentation », « Certificat informatique et Internet », « Vidéoprojecteurs », « Écrans numériques », « Wiki », « réseaux sociaux », « revues en ligne », « Moodle », « bases de données », « portails thématiques », « Blogs », « cartographie numérique », « e-cours ».

L'enseignant à tendance à suivre un processus actif et constructif où l'étudiant manipule des ressources cognitives, créant de nouvelles connaissances structurées utilisables dans d'autres processus avec des ressources différentes.

### **Démarche de l'étude**

Notre étude faite pour 86 étudiants, suppose que ces derniers ont suivi le cours C2i tout au long d'un semestre d'enseignement en se basant souvent sur un apprentissage par résolution de problème où il est possible de recourir à certaines formes collaboratives (travail en équipe). Ce cours concerne les compétences numériques utiles aux personnes engagées. Il vise en priorité les étudiants engagés dans un cursus universitaire de premier cycle. Les champs de compétence couverts par ce cours sont structurés en 5 domaines qui répondent aux situations rencontrées dans un contexte de formation en présence ou à distance, en formation initiale ou tout au long de la vie. En effet, en tant qu'apprenant il est nécessaire de se documenter et de se tenir informé (domaine D4), de rendre compte de son travail en produisant des documents efficacement (domaine D3), de communiquer avec ses pairs et son institution (domaine D5) dans le respect des règles et usages (domaine D2) inhérents au travail dans un environnement numérique riche et évolutif (domaine D1).

Les enjeux de la maîtrise de ces compétences sont nombreux, car elles sont indispensables pour évoluer

librement, de manière responsable et en toute autonomie dans un environnement quotidien fortement imprégné d'usages numériques.

- **Liberté** : pour ne pas être soumis aux effets parfois néfastes des stratégies des acteurs du numérique (éditeurs de logiciels, fournisseurs de services numériques, etc.), il ne suffit pas de savoir utiliser des outils numériques. Il faut aussi être conscient du contexte dans lequel ils sont proposés, des alternatives possibles, et des enjeux qui les sous-tendent.
- **Responsabilité** : face à la richesse des ressources diffusées et partagées sur le web, la société adapte ses usages de façon rapide et souvent opportuniste, créant un paysage toujours changeant et polymorphe. Les citoyens sont conduits à trouver de nouveaux repères pour évoluer dans ce paysage. Ils sont amenés à y prendre part en pleine conscience de leurs responsabilités notamment dans un cadre juridique en pleine évolution, et devant une masse d'informations dont la fiabilité hétérogène appelle à la vigilance.
- **Autonomie** : pour faire un usage efficace et pertinent des outils numériques, il faut également maîtriser les concepts plus généraux qui les sous-tendent (réutilisabilité, portabilité, capacité d'automatisation, robustesse) et être sensible à l'impact bénéfique des bons usages qui leur sont associés.

L'objectif est de conduire les apprenants à acquérir une véritable culture numérique facteur de liberté, de responsabilité et d'autonomie. Les savoirs associés aux compétences éclairent les pratiques, et l'approche par compétence suscite une attitude réflexive qui prépare à un apprentissage autonome face à de nouvelles situations mobilisant des compétences numériques.

Cette étude consistait à définir l'influence de l'intégration des TIC dans un établissement universitaire à partir d'un cours rattaché à une unité d'enseignement spécifique (cas du C2i), au niveau de la plateforme d'apprentissage en ligne Moodle. Cette étude révèle que le choix d'un tel outil applicatif modère les connaissances des étudiants et accroît chez eux le pouvoir de recherche. Les 86 étudiants ont passé un test d'évaluation des connaissances, le nombre total des participants dans l'intervalle des notes est représenté dans le tableau 1.

Le choix de ce cours pour notre étude est justifié parce qu'il atteste la capacité à transférer et adapter les compétences de l'apprenant aux divers environnements rencontrés, que ce soit au fil de son cursus universitaire ou dans des contextes d'insertion professionnelle (stage, premier emploi, évolution dans son parcours professionnel, etc.).

**Tableau1.** Notes classées par intervalle

Intervalle des notes	Notes	Nombre
[0; 1[	0; 0	2
[5; 6[	5,33	1
[7; 8[	7,00; 7,93	2
[8; 9[	8,00; 8,37; 8,63; 8,83	4
[9; 10[	9,17 ; 9,33 ; 9,43 ; 9,43 ; 9,50 ; 9,67 ; 9,73 ; 9,90 ; 9,93	9
[10; 11[	10,10 ; 10,20 ; 10,23 ; 10,40 ; 10,50 ; 10,57 ; 10,63 ; 10,70 ; 10,87	9
[11; 12[	11,03 ; 11,43 ; 11,50 ; 11,50 ; 11,50 ; 11,60 ; 11,73 ; 11,83 ; 11,83 ; 11,83	10
[12; 13[	12,00 ; 12,00 ; 12,10 ; 12,17 ; 12,17 ; 12,50 ; 12,60 ; 12,67 ; 12,90	9
[13; 14[	13,00 ; 13,00 ; 13,00 ; 13,37 ; 13,50 ; 13,50 ; 13,50 ; 13,67	8
[14; 15[	14,10 ; 14,17 ; 14,37 ; 14,40 ; 14,43 ; 14,50 ; 14,60 ; 14,60 ; 14,67 ; 14,67 ; 14,73 ; 14,83 ; 14,83 ; 14,93	14
[15; 16[	15,00 ; 15,00 ; 15,17 ; 15,17 ; 15,33 ; 15,47 ; 15,67 ; 15,67	8
[16; 17[	16,00 ; 16,17 ; 16,40 ; 16,50 ; 16,77	5
[17; 18[	17,50 ; 17,83	2
[18; 19[	18,50 ; 18,67	2
[19; 20[	19,00	1
Nombre total de participants		86

Cette étude a montré que, par rapport à d'autres évaluations qui n'exploitent pas une plateforme similaire, ces notes ne cessent de s'accroître vers les intervalles les plus à droite, en effet une intégration efficace des outils pédagogiques influence la motivation des étudiants qui s'impliquent davantage dans le cours et assimilent plus rapidement les activités, surtout lorsqu'elles présentent des descripteurs visuels, parfois animés et sonores.

La démarche suivie consistait à mettre en évidence les difficultés des étudiants par le biais des activités et/ou des QCM. L'outil exploité était d'un apport important pour la détection des lacunes des étudiants, en particulier lorsque l'activité ou l'évaluation portent sur plusieurs domaines de compétences. Prenons le cas<sup>1</sup> d'une épreuve comprenant une évaluation donnée à un groupe de quatre étudiants qui doivent répondre à un

<sup>1</sup> Cas extrait d'une épreuve théorique d'un examen de certification C2i organisé par l'université virtuelle de Tunis, sessions du 1er février 2014 et du 8 mars 2014, pour respectivement un groupe de quatre et trois étudiants, à l'institut supérieur des études technologie de Nabeul.

questionnaire de 60 questions à choix multiples, couvrant cinq domaines de compétences pour cette même épreuve (douze questions par domaine).

La validation positive de chaque domaine sera acquiesi le score obtenu est au moins égal à 50 sur 100. Cette épreuve sera validée si tous les cinq domaines sont valides. D'après le tableau 2, aucun des quatre étudiants n'a pu réussir cette épreuve bien que le score de l'épreuve des trois premiers dépasse 50. La détection des lacunes pour cette épreuve sera plus rapide en se référant aux domaines de compétences dont les scores sont inférieurs à 50. Ainsi l'étudiant E1 aura besoin de mieux préparer le domaine D5 et le domaine D3 sans ignorer l'amélioration du domaine D2.

**Tableau2.** Répartition de scores obtenus par domaine de compétence pour la première session

Etudiants	Scores de l'épreuve	Scores par domaine				
		D1	D2	D3	D4	D5
E1	54,5	69,5	52,1	<b>48,6</b>	64,6	<b>37,5</b>
E2	51,5	80,7	<b>29,8</b>	<b>34,7</b>	62,5	50
E3	51,1	59,8	<b>47,2</b>	<b>38,9</b>	51,4	<b>58,3</b>
E4	<b>45,5</b>	69,5	<b>45,2</b>	<b>34,7</b>	<b>37,5</b>	<b>40,3</b>

En conséquence, les scores de E1 et E4 se sont améliorés pour la seconde session (voir tableau 3).

**Tableau3.** Répartition de scores obtenus par domaine de compétence pour la seconde session

Etudiants	Scores de l'épreuve	Scores par domaine				
		D1	D2	D3	D4	D5
E1	94.9	94.5	94.5	97.2	93.8	94.5
E4	87.0	83.3	100.0	83.3	87.5	80.6
E5	93.9	91.7	94.4	100.0	91.7	91.7

L'accès sans discontinuité à ces moyens de TIC est un avantage à caractère ludique qui encourage la majorité des étudiants à utiliser ces outils qu'ils considèrent comme des compléments pédagogiques.

Il ne s'agit pas ici d'étudier l'opportunité ou non d'introduire le numérique dans la pédagogie (il s'intègre de fait et sans besoin d'en décider) mais plutôt celle de comment l'appréhender et le maîtriser pour l'irriguer dans la meilleure direction. C'est la recherche d'un couplage entre la pratique et la technique, mutuellement constituantes, afin de faire plier la technique aux besoins réels.

Cependant l'exploitation des moyens de TIC dans un processus d'enseignement, est soumise à des règles générales et à des contraintes pour sa réussite.

Dans son article « les usages des TIC et pédagogie », Annie Feyfant, spécifie que pour le CARET<sup>2</sup>, ces résultats scolaires sont améliorés quand le dispositif d'enseignement

- soutient directement les objectifs du programme d'études qui sont évalués;
- offre aux apprenants des possibilités de collaboration;
- s'ajuste aux capacités de l'apprenant et à son expérience antérieure et fournit une rétroaction au sujet de ses résultats et progrès dans l'application;
- s'intègre aux activités pédagogiques courantes;
- présente aux apprenants des moyens de conception et de mise en place de projets qui dépassent le contenu du programme d'études;
- est utilisé dans des établissements qui soutiennent l'utilisation de la technologie.

- Il explique aussi qu'il y a développement des opérations cognitives d'ordre supérieur quand
- on enseigne aux apprenants à appliquer le processus de la résolution de problèmes et qu'on leur donne des occasions d'appliquer la technologie à la recherche de solutions;
- les apprenants travaillent dans des communautés d'apprentissage à l'aide des technologies pour résoudre des problèmes;
- les apprenants emploient des outils de présentation et de communication pour traiter, présenter, éditer et partager des résultats de recherches.

Nos constatations sont presque les mêmes pour les niveaux supérieurs. Le degré d'intégration des TIC dans le processus d'enseignement varie selon divers besoins et critères. Ceci répond au besoin de travailler à distance et d'accéder à des documents distants. Il permet d'avoir des étudiants plus motivés et un suivi plus personnalisé. La technologie améliore la motivation et l'intérêt quand les apprenants emploient

- des applications informatiques qui adaptent les problèmes et ajustent les tâches pour maximiser leur expérience de réussite;

<sup>2</sup>Le Centre de recherche CARET (Bill et Melinda Gates Foundation) a comparé des centaines de recherches américaines mesurant les effets sur les apprenants et leurs apprentissages de l'utilisation des TIC à l'école (données reprises par C. Barrette, 2005 ou R. Bibeau, 2007).

- des applications pour produire, présenter et partager le travail avec des pairs;
- des applications ludiques pour développer des habiletés et des connaissances de base.

### **Mise en perspective, vers un autre mode d'enseignement**

Les recherches en technologie de l'information ont montré que les TIC ne déployaient leurs potentiels que lorsqu'elles sont mises en service de dispositifs pédagogiques innovants qui développent les talents des apprenants dans la résolution des problèmes complexes.

Citons par exemple les MOOC ou cours en ligne ouvert et massif et ses deux variantes les xMOOC et le cMOOC. Les xMOOC visent à valider les compétences acquises en délivrant un certificat de réussite. Les cMOOC dont les objectifs d'apprentissage sont ouverts et dont les participants créent dans une large mesure le contenu. Ces cMOOC sont fondés sur la théorie de la connectivité et sur une pédagogie ouverte qui s'appuie sur des réseaux de contenus et d'individus.

Similaire aux xMOOC, l'UVT permet à des inscrits de passer des examens de certification (C2I, Anglais,...) dans le but de développer, de renforcer et de valider la maîtrise des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC). L'objectif est de maîtriser les compétences d'usage des technologies numériques permettant d'être acteur de ses apprentissages en formation initiale et aussi tout au long de la vie dans une perspective de responsabilité, d'autonomie et d'insertion professionnelle. Ces techniques d'apprentissage pédagogique n'apporteront pas les bénéfices escomptés que dans des environnements pédagogiques innovants.

Sur le plan technique, l'architecture de ces outils facilite l'intégration d'autres solutions pédagogiques selon les besoins auxquelles des modules de visualisation graphique peuvent être assignés.

### **IV. Conclusion**

Les premières constatations confirment un apport non négligeable concernant les apprenants et l'enseignant. Le dispositif était d'un apport important pour la détection des lacunes des apprenants. L'accès sans discontinuité aux évaluations formative est un avantage que les apprenants mettent en avant, ainsi que l'aspect ludique qui encourage la majorité des apprenants à utiliser ces outils qu'ils considèrent comme un complément pédagogiques.

L'évolution accrue des technologies de l'information et de la communication a marqué les nouvelles formes pédagogiques, au cours de ces dernières années. Les difficultés de prise en mains de ces outils par les usagers et les problèmes liés au développement de contenu ont tendance de disparaître, avec la création d'autres outils pédagogiques qui motivent davantage les acteurs du champ éducatif et les non spécialisés. Pour ces outils, la simplicité et l'efficacité vont de pair pour permettre une intégration et un usage simple des TIC par les enseignants dans des divers contextes pédagogiques: apprentissage assisté, apprentissage autonome ou autres.

«La question qui se pose aujourd'hui aux acteurs de la pédagogie et de l'informatique, n'est donc pas celle de l'opportunité ou non d'introduire le numérique dans la pédagogie (il s'intègre de fait et sans besoin d'en décider) mais plutôt celle de comment l'appréhender et le maîtriser pour l'irriguer dans la meilleure direction. La réponse à cette question n'est pas dans une vision techniciste qui imposerait ses lois à la pratique, mais plutôt dans la recherche d'un couplage entre la pratique et la technique, mutuellement constituantes, afin de faire plier la technique aux besoins réels d'une part et de réinterroger la pratique sur ses besoins d'autre part » (Crozat et Trigano, 2002).

### **References**

- [1] Annie Feyfant, Usages des TIC et pédagogie (fév 2009), récupéré du site : <http://eduveille.hypotheses.org/1561>, consulté le 20 mars 2014.
- [2] Yves Morin, TIC et pédagogie verticale : Enseigner autrement, vendredi (sept. 2012), récupéré du site : <http://www.educavox.fr/formation/usages-26/article/tic-et-pedagogie-verticale>, consulté le 19 mars 2014
- [3] Jérôme Valluy, Vers une pédagogie numérique à l'université, Compte-rendu et discussion de l'ouvrage TIC et métiers de l'enseignement supérieur – Emergences, transformations (Nancy, Presses universitaires, 2011)
- [4] Zghibi Rachid & Zghidi Sihem & Chater Olfa, Les normes e-learning comme garant de qualité de l'enseignement à distance dans le contexte éducatif tunisien : le cas de l'UVT, *frantice.net*, 4, 2012, 5-22.
- [5] Stéphanie Heer & Abdeljalil Akkari, Intégration des TIC par les enseignants : premiers résultats d'une enquête suisse, récupéré du site [www.profetic.org/revueconsulter](http://www.profetic.org/revueconsulter) le 15 mars 2014.
- [6] Marcel Lebrun, Théories et méthodes pédagogiques pour enseigner et apprendre : quelle place pour les TIC dans l'éducation ? (Bibliothèque royale de Belgique, De Boeck Supérieur, 2007).
- [7] Nasreddine Bouhai, Exemple d'usage des TIC dans un contexte d'apprentissage hybride évaluation et parcours (2009), récupéré du site : <http://www.cnplet.net/file.php/1/revues/12.html>, consulté le 10 mars 2014