

Les TIC stimulateurs de l'esprit d'innovation chez les étudiants

- *DIF AICHA* EPSECG - ALGERIE

- *MOHAMMED AMINE BRAHAMI* EPSECG d'Oran- ALGERIE

Résumé :

Quel est le rôle des TIC dans la formation de nos étudiants ? Comment leur inculquer la culture d'innovation? Existe-t-il un lien entre l'utilisation des TIC dans l'apprentissage et l'innovation ? Quel sont les moyens pédagogiques permettant de stimuler l'esprit d'innovation chez nos étudiants ?

Pour répondre à ces questions ; ce papier se propose d'être un outil d'analyse des principaux acteurs et facteurs impliqués dans la formation de l'esprit innovateur dans le milieu universitaire.

المخلص:

ما هو الدور الذي تلعبه تكنولوجيات الإعلام والاتصال في ميدان التكوين وبالأخص في تكوين الطلبة خريجي الجامعات ؟ ما هي السبل التي تمكننا من تحفيز الطلبة على روح الإبداع ؟ هل هناك علاقة ما بين استعمال تكنولوجيات الإعلام والاتصال في التكوين والإبداع ؟ هل هناك وسائل

بيداغوجية تسمح بتحفيز روح الإبداع لدى طلابنا ؟

سنحاول من خلال هذا البحث أن نضع بين أيديكم نموذجا يسمح بتحليل طبيعة العلاقة المتواجدة بين استعمال تكنولوجيات الإعلام والاتصال كوسيلة للتدريس و روح الإبداع، مع توضيح دور كل من المؤثرات والمتفاعلين

INTRODUCTION :

Quel est le rôle des TIC dans la formation de nos étudiants ? Comment leur inculquer la culture d'innovation ? Par ces questions nous voulons comprendre les conditions dans lesquelles se développe l'esprit d'innovation chez l'étudiant. Existe-t-il un lien entre l'utilisation des TIC dans l'apprentissage et l'innovation ? Dans cette optique l'enseignant devient un acteur principal du changement, il est amené à introduire de nouveaux outils pédagogiques, de s'adapter avec les évolutions de son métier, d'utiliser à la fois les sciences technologiques, didactiques et pédagogiques.

Dans cette contribution, nous proposons un modèle d'analyse des principaux acteurs et facteurs stimulateurs de l'innovation par l'utilisation des TIC. En effet, plusieurs recherches affirment que l'utilisation des TIC comme outil pédagogique, contribue à l'amélioration de la formation et des compétences de l'apprenant. C'est-ce que confirme une enquête¹ qui a été

menée auprès de 38 étudiants ayant construit chacun d'eux un projet autour de la communication, le projet devait être personnel et supposer des compétences liées à l'utilisation des TIC. Les résultats de cette enquête ont révélé que l'étudiant devient acteur de sa formation. Il construit ses connaissances en s'appuyant sur les TIC, celles-ci lui permettent d'augmenter sa motivation dans la réalisation de ses activités. Il devient autonome, et adoptera des attitudes et des comportements nécessaires pour vivre dans une société en permanente évolution.

I. L'INNOVATION PÉDAGOGIQUE PAR L'INTEGRATION DES TIC :

Les TIC ne sont pas une baguette magique qui va résoudre tous les problèmes d'apprentissage, mais peuvent améliorer les conditions de la formation que nous souhaitons offrir à nos étudiants. En effet, d'après un entretien réalisé avec Marcel Lebrun (2011)². Il ne pense pas que les technologies soient seulement une solution pour la qualité de la formation de l'éducation mais elles sont une nécessité car la société a évolué. Marcel Lebrun (2004) propose un modèle se basant sur les TIC comme moyen de promouvoir l'innovation dans l'apprentissage. Il précise les conditions à utilisation effective des technologies, à savoir :

- ✓ Le contexte général.
- ✓ Les « qualités » propres à la personne qui se construit.
- ✓ L'information correcte : (de savoir la déceler) et de son traitement, de son analyse et de son évaluation.
- ✓ La capacité à traiter des problèmes.
- ✓ Développement des compétences : l'analyse, la synthèse, l'évaluation, le sens critique.
- ✓ La communication, le travail en équipe, l'interaction.
- ✓ Capacité de construire quelque chose de personnel, de créer, d'évaluer son travail ou la situation, d'accepter et d'induire le changement, etc.

Inspirés de ce modèle nous vous proposons l'hypothèse de percevoir l'enseignant et l'apprenant comme des acteurs de l'innovation.

I.1. L'Enseignant acteur principal :

Il nous semble intéressant de compléter ce modèle en mettant en évidence le rôle de l'enseignant dans l'innovation par les TIC. Une évidence démontrée par les travaux de Christophe Marsollier (1998) qui précise que : *« Pour comprendre ce qu'innover veut dire, il convient de se placer du point de vue de l'acteur principal de l'innovation : l'enseignant. Pour lui, adopter une nouvelle conception, modifier voire révolutionner sa pratique, réclame de s'engager, tâtonner, apprendre. Innover c'est donc s'exposer au bouleversement et au deuil de certaines de ses habitudes ou de ses conceptions... »*³.

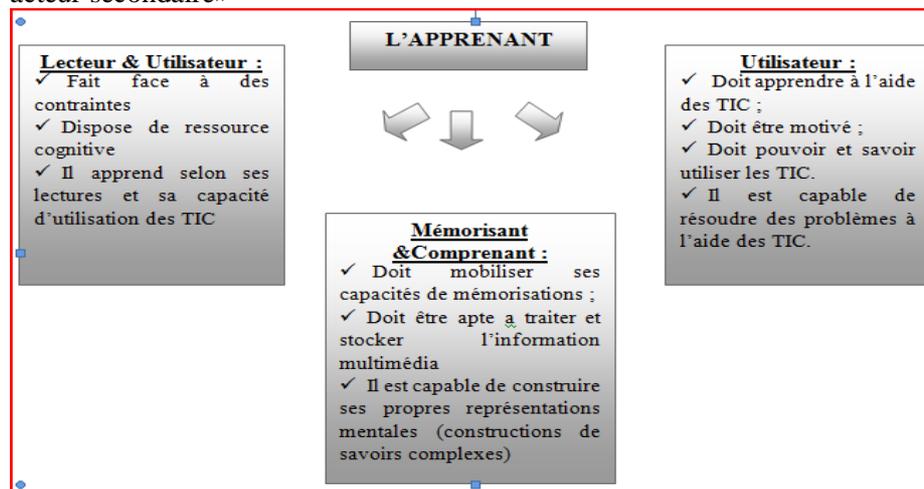
L'enseignant innove : pour améliorer son enseignement, il doit réduire l'échec de ses étudiants, il réalise un nouveau projet. Il devient le guide de l'apprenant, il lui facilite l'apprentissage par une modernisation des supports de cours. Il peut même influencer l'apprenant en lui imposant d'utiliser les TIC pour ses travaux. En effet, les constats que nous avons pu tirer concernant le rôle central de l'enseignant sont :

- ✓ L'enseignant innove et influence l'apprenant par l'**obligation** d'utiliser les TIC.
- ✓ Les TIC peuvent influencer nos étudiants dans leur comportement vis-à-vis de l'apprentissage. Ils peuvent aussi leur offrir un moyen d'**autonomie** et de **construction réflexive** telle que l'analyse de l'information multimédia caractérisée par sa complexité dans un temps limité.
- ✓ L'enseignant **assiste** l'étudiant qui à son tour **participe** à son propre apprentissage.

I.2. L'Apprenant acteur secondaire :

Parmi les TIC employées dans l'enseignement, le multimédia reste l'outil pédagogique attirant le plus, les étudiants⁴, une influence particulière qui se manifeste en fonction du niveau duquel, l'étudiant utilise le multimédia pédagogique. La (**Figure 1**) ci-dessous, montre une innovation pédagogique résultant d'une implémentation des TIC dans l'apprentissage de l'apprenant.

Figure 1 :L'innovation pédagogique par l'intégration des TIC : « Apprenant acteur secondaire»



Source : Adapté du modèle Hugues CHOPLIN, et al ,2001

Nous remarquons d'après ce modèle (figure 1) l'influence du multimédia sur les capacités de l'étudiant, celles-ci lui attribuent trois rôles différents et complémentaires à la fois. Cependant, il devient un :

- **Apprenant utilisateur** : Ici, l'étudiant est un utilisateur qui doit apprendre à l'aide des TIC et non pas seulement un apprenant. Il doit avoir la motivation et l'engagement, il doit pouvoir et savoir utiliser les TIC. Exemple l'étudiant est en situation de résoudre des problèmes à l'aide des TIC.
- **Mémorisant –comprenant** : Avec l'introduction des TIC l'étudiant mobilise⁵ toutes ses capacités de mémorisation par le traitement et le stockage d'information multimédia. Cette mobilisation inclut le visuel (*animations, image, texte*) et l'auditif (*commentaires sonores*) elle lui permet de passer au stade de comprenant en construisant ses propres représentations mentales (*constructions de savoirs complexes*)
- **Lecteur –utilisateur** : L'étudiant apprend selon les contraintes et les ressources cognitives dont il dispose .Il devient lecteur –mémorisant et comprenant à la fois.
- **Enfin** : L'étudiant est complexe, puisqu'il est utilisateur, apprenant, mémorisant, comprenant et lecteur à la fois. Cette évolution dans la définition de l'étudiant utilisateur des TIC montre bien que les TIC jouent un rôle primordial dans le système cognitif de celui-ci.

En effet, si les TIC peuvent influencer nos étudiants dans leur comportement vis-à-vis de l'apprentissage. Ils peuvent aussi leur offrir un moyen d'autonomie et de construction réflexive telle que l'analyse de l'information multimédia caractérisée par sa complexité dans un temps limité. Finalement, par l'utilisation des TIC, l'enseignant assiste l'étudiant dans son apprentissage et incorpore le rôle d'intermédiaire entre l'apprenant et les informations du cours.

II. LES TIC LEVIER DE L'INNOVATION :

Afin, de développer les idées selon lesquelles l'innovation chez les étudiants est née par l'usage des TIC, ou par le rôle de l'enseignant comme stimulateur de l'esprit innovateur chez ses étudiants. Il demeure primordial de nous appuyer dans nos hypothèses sur des études empiriques. Comme le montre les résultats d'une enquête sur l'introduction des techno-pédagogies que les TIC représentent 33% de l'ensemble des facteurs stimulant l'innovation de l'échantillon choisi⁶. Une seconde enquête sur les projets innovants au niveau de la wilaya d'Oran⁷ à montrer que les jeunes porteurs de projet, innover plus lorsque l'utilisation des TIC est présente dans la réalisation de leurs projets. Ainsi, nous avons tenu à présenter le (**Tableau**

n°1) qui précise quelques facteurs stimulateurs de l'innovation dans cette enquête.

Tableau n°1 : Projet innovant proposé par des jeunes étudiants:

Facteur d'ordres sociaux :	Facteur d'ordres socio-économique :
Le statut matrimonial.	Le niveau de formation et la spécialité.
Les relations sociales et familiales.	Rôle des nouvelles technologies NTIC. Exemple : Internet.
Le facteur de l'émigration	Le nombre de Micro Entreprises créées par an dans le cadre des dispositifs ANSEJ font que certains secteurs soient saturés.
Les réseaux d'affaires.	La maîtrise du métier et la recherche à rentabiliser le savoir-faire.
L'effet de mode pour certaine activité de sport ou de loisir.	Le marché local et opportunité d'affaire.
Les voyages dans différents pays, les expériences vécues dans les pays développés sont des éléments d'inspirations	L'observation et la prospection sont aussi des stimulants à l'innovation.

Source : DIF Aicha ,2009

Une lecture du tableau1, nous montre que les TIC se positionnent dans les facteurs d'ordre socio économique stimulateur de l'innovation chez les jeunes entrepreneurs issus du milieu universitaire DIF (2009), les TIC sont non seulement stimulateurs de l'innovation ,mais submergent dans chaque phase de la vie du projet d'entreprise :

- **Phase 1 « Recherche d'opportunité d'investissement »**

L'information est précieuse à ce niveau, les étudiants questionnés lors de leurs visites aux organismes d'accompagnement à la création d'entreprise déclarent que la veille technologique leur a été très utile pour pouvoir détecter d'une part l'opportunité d'investissement et d'autre part avoir une idée d'entreprise innovante, un nouveau produit ou tout simplement un nouveau marché à conquérir.

- **Phase 2 « Démarrage de l'entreprise (incubation) »**

Le traitement de l'information numérique n'est pas facile pour un ex-étudiant qui vient de sortir de l'université avec l'espoir de créer son propre emploi /projet. Il ne maîtrise pas toutes les facettes de son projet, il peut détenir des compétences techniques mais se heurte à la réalité amère, de ne pouvoir ficeler l'aspect technique du projet avec l'aspect économique mesurable et quantifiable. Cela peut l'empêcher de concrétiser son projet. Ainsi, les TIC peuvent aider à trouver des solutions à ces contraintes, ils sont de très bons moyens pour la recherche de l'information économique et son traitement quantifiable. On peut citer

l'exemple des logiciels gratuits (Plan d'affaires) mis à la disposition des étudiants des universités étrangères, ou encore l'outil Office tel que l'Excel qui permettent à leur utilisateurs de faire des études de marché, des tableaux comptables prévisionnels.

- **Phase 3 « Développement de l'entreprise »**

C'est l'étape la plus critique, l'ex-étudiant après avoir créé son projet d'entreprise et avoir bénéficié des services offerts par l'incubateur de l'université. Il a besoin des TIC pour le fonctionnement quotidien de son entreprise, les TIC deviennent donc une nécessité. Un moyen par lequel il ouvre une porte sur l'environnement de son entreprise et la fait connaître en coûts moins élevés.

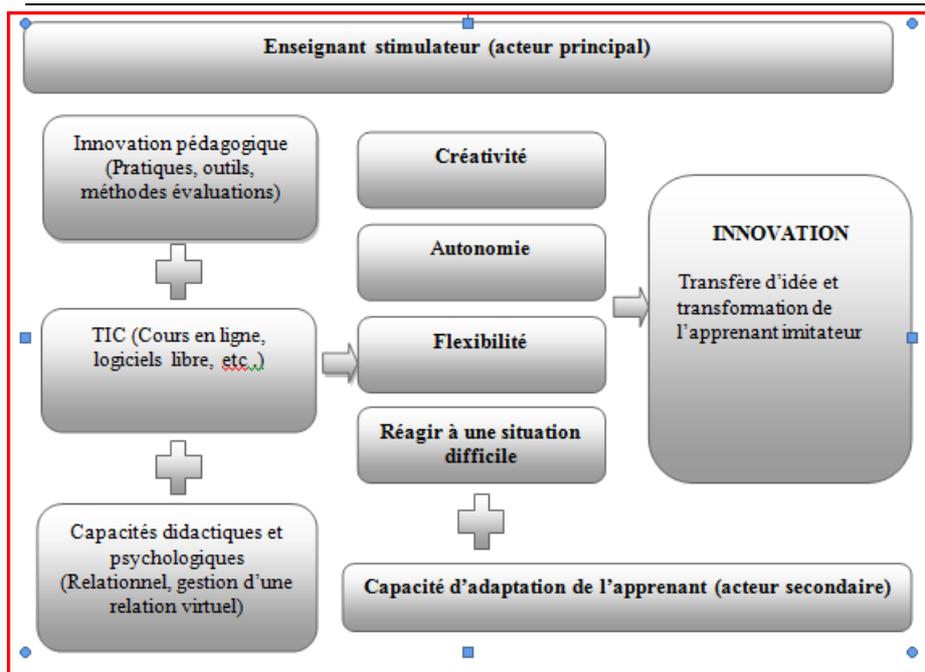
III. L'ESPRIT INNOVATEUR : ACTEURS ET FACTEURS IMPLIQUES

Nous avons vu précédemment que les étudiants qui étaient exposés à l'expérience d'enseignement par les TIC développent des capacités cognitives et techniques. Ces étudiants acquièrent la capacité d'adaptation à des situations complexes et la résolution de problème en toute autonomie. Ces deux compétences sont nécessaires pour stimuler la créativité chez l'étudiant. En d'autres termes, l'émergence de l'esprit innovateur chez les étudiants s'appuie sur la relation conjointe entre l'enseignant et l'apprenant. Une relation fondée sur la communication et le transfert d'un savoir et de savoir faire.

Enseignant et apprenant sont considérés comme co-acteurs dans une situation qu'ils partagent et qui est centrée sur le savoir à transmettre, même s'ils ont des rôles différents. Aussi leurs interactions sont-elles considérées comme des transactions dont l'objet est le savoir (Sensevy, 2007) : p. 15). En effet, l'enseignant est un acteur stimulateur, il pousse l'apprenant à agir par le biais des TIC. Dans cette perspective l'enseignant devient tuteur, il fait appel à l'expérience de chacun, informe, bâtit des démonstrations, explique, accompagne, guide les stratégies d'apprentissage de chacun. Il donne des pistes de réflexion et de recherche, aide à construire des méthodes. Confronte les apprenants à des situations problèmes afin de mieux répondre aux besoins.

Pour sa part, l'apprenant devient, acteur de sa formation dans le sens où il construit avec l'enseignant ses connaissances, par essais et erreurs. Il apprend et découvre progressivement les règles, les concepts, les mécanismes et met en place des stratégies de résolution de problèmes (François Lasnier, 2000 : P.9). Ainsi, nous avons tenu à présenter la figure 2 ci-dessous illustrant les rôles que peuvent jouer les deux acteurs principaux dans l'apprentissage par les TIC, à savoir l'enseignant en tant qu'acteur stimulateur et l'apprenant en tant qu'acteur secondaire imitateur.

Figure 2 : Modèle d'analyse des facteurs et acteurs stimulateurs de l'innovation par l'utilisation des TIC.



Source : Etabli par l'auteur

C'est par la détermination d'accéder à un niveau plus élevé que l'apprenant réitère sans cesse ses connaissances. Par conséquent, cette volonté d'apprendre, l'aide à devenir plus autonome et plus motivé, voire imitateur de son enseignant. Il cherche les informations essentielles à son apprentissage en utilisant les TIC comme moyen rapide et efficace pour la recherche d'informations. Ainsi, l'enseignant est un animateur de connaissances utilisant toutes les nouvelles technologies qu'il peut intégrer dans son cours.

CONCLUSION :

Au-delà des conceptions théoriques, nous avons essayé à travers un passage en revue des différentes théories sur l'innovation par l'utilisation des TIC d'une part dans le domaine de l'enseignement et de l'apprentissage. Et d'une autre, le rôle crucial des TIC dans la formulation et le lancement d'une idée d'entreprise innovante.

Concrètement, la relation entre TIC et innovation passe par une modélisation des principaux acteurs et facteurs que nous avons déjà présenter précédemment. Or, si l'acteur principal qui est l'enseignant arrive à innover dans son offre de formation par le biais des TIC, il permettra dès lors un transfère d'idée. Donc, il impulse l'acteur secondaire qui est l'apprenant à développer ça créativité (mémorisation, traitement de l'information, etc) ; a devenir imitateur en d'autre terme innover par les TIC dans tous ces projets

avenir. La capacité d'adaptation de l'apprenant née grâce à l'intégration des TIC dans son parcours d'apprentissage. Elle se développe par les compétences acquises (créativités, autonomie, flexibilité, réagir à une situation difficile).

L'innovation techno pédagogique présente un levier à double effet, d'une part elle peut améliorer les conditions d'apprentissage des apprenants comme elle peut aussi avoir un effet pervers sur le comportement des apprenants. Surtout, s'ils apprennent le mimétisme sans pour autant, de creuser leur créativité. A ce titre nous retenons les recommandations suivantes :

- ✓ L'intégration des TIC dans l'enseignement influence de deux manières le comportement des étudiants qui se lance dans la création d'entreprise innovante : Positivement (Développement de la créativité) ou Négativement (Initier un comportement d'imitateur par la reprise total ou partiel).
- ✓ La responsabilité de l'enseignant dans l'utilisation des TIC pour inculquer les bonnes pratiques et le respect des droits d'auteurs (Leader, exemple des enseignants du département informatique).

La bonne utilisation des TIC dans l'apprentissage est la première étape dans la lutte contre la contrefaçon et l'imitation partielle ou totale.

BIBLIOGRAPHIE :

Besma Ben SALAH « Introduction d'innovation technopédagogique dans des établissements d'enseignement/formation des pays francophones : perception des acteurs initiateurs »

<http://www.resatice.org/jour2007/communications/besma-ben-salah.pdf>

Cros Françoise, « 8. L'innovation en éducation et en formation : topiques et enjeux », in Norbert Alter, Les logiques de l'innovation », La Découverte « Recherches », 2002 p. 211-240.

Christophe Marsollier « L'innovation pédagogique : ses figures, son sens et ses enjeux » www.reunion.iufm.fr/Recherche/Expressions/22/Marsollier.pdf

DIF Aicha « Accompagner une PME innovante : enjeux et perspectives, Cas des jeunes porteurs de projet de Micro entreprise » colloque international « L'innovation ou l'imitation : levier de croissance de l'entreprise dans les pays en voie de développement », Le 23 et 24 juin 2009, Sidi Bel-Abbès.

Francis Bangou, « Intégration des Tice et apprentissage de l'enseignement : une approche systémique », « Pratique et Recherche » vol .9, 2006 p. 1-47. <http://alsic.revues.org/290>

Hugues CHOPLIN, Véronique DUBOIS, Arnaud GALISSON, Jean-François ROUET,

Jean-Marc EVERARD & Didier PAQUELIN « Des nouveaux outils au processus d'innovation pédagogique : qui est l'élève ? » SPIRALE - Revue de Recherches en Éducation - 2001 N° 28

Jean-Pierre Béchard « L'enseignement supérieur et les innovations pédagogiques : une recension des écrits » Revue des sciences de l'éducation, vol. 27, n° 2, 2001, p. 257-281. <http://id.erudit.org/iderudit/009933ar>

Jules Richard « L'étudiant comme acteur de sa formation : réalisation de documents audiovisuels sur la communication et l'ingénierie » Revue international des technologies pédagogique universitaire, 2004. <http://www.profetic.org/revue>

LASNIER François (2000), « Un modèle intégré pour l'apprentissage d'une compétence »,

<http://www.cvm.qc.ca/aqpc/Auteurs/Lasnier,%20Fran%C3%A7ois/Lasnier,%20Fran%C3%A7ois%20%2815,1%29.pdf>

Marcel Lebrun « La formation des enseignants aux TIC : allier pédagogie et innovation » Revue international des technologies pédagogique universitaire, 2004. <http://www.profetic.org/revue>

Michel Lisowski, « Mutations technologiques, innovation pédagogique et évolution du métier de formateur » <http://www.pratiques-de-la-formation.fr/Mutations-technologiques.html>

Sensevy, G. (2007). Des catégories pour décrire et comprendre l'action didactique. In G. Sensevy A. Mercier, (2007), Agir ensemble : l'action didactique conjointe du professeur et des élèves, Presses Universitaires de Rennes

¹ Jules Richard « L'étudiant comme acteur de sa formation : réalisation de documents audiovisuels sur la communication et l'ingénierie » Revue international des technologies pédagogique universitaire, 2004. <http://www.profetic.org/revue>

² Marcel Lebrun, Educ Recherche n°02 (2011), revue de la recherche en éducation éditée par l'INRE Algérie

³ Christophe Marsollier « L'innovation pédagogique : ses figures, son sens et ses enjeux » www.reunion.iufm.fr/Recherche/Expressions/22/Marsollier.pdf

⁴ Hugues CHOPLIN, Véronique DUBOIS, Arnaud GALISSON, Jean-François ROUET,

Jean-Marc EVERARD & Didier PAQUELIN « Des nouveaux outils au processus d'innovation pédagogique : qui est l'élève ? » SPIRALE - Revue de Recherches en Éducation - 2001 N° 28.

⁵ L'étudiant ayant une capacité limitée de mémorisation (traitement et de stockage) de l'information.

⁶ Besma Ben salah « Introduction d'innovation technopédagogique dans des établissements d'enseignement/formation des pays francophones : perception des acteurs initiateurs » <http://www.resatice.org/jour2007/communications/besma-ben-salah.pdf>

⁷ DIF Aicha « Accompagner une PME innovante : enjeux et perspectives, Cas des jeunes porteurs de projet de Micro entreprise » colloque international « L'innovation ou l'imitation : levier de croissance de l'entreprise dans les pays en voie de développement », Le 23 et 24 juin 2009, Sidi Bel-Abbès.