

## Place des TIC dans l'enseignement en médecine dentaire : Etude exploratoire auprès de 60 étudiants

### [ Place of ICT in teaching dental medicine : An exploratory study among 60 students ]

*Imane Boujoual and Abderrahman Andoh*

Faculté de médecine dentaire de Casablanca, Université Hassan II, Maroc

Copyright © 2018 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

**ABSTRACT:** *Background:* The integration of Information and communication technology (ICT) is crucial for increasing the learning quality for students.

*Objective:* To investigate the perception of students in Dental Medicine towards the use of ICT in teaching Dental Medicine, to assess their effect of easing the learning therefore to detect the best appreciated method in teaching.

*Method:* Our study is an exploratory retrospective survey questioning 60 dental students in the second year of studies in the Faculty of Dental medicine of Casablanca.

*Results:* 88% of students were satisfied after integration of ICT in the practice teaching compared to the classical methods. However, only 45 % of students preferred the video projections alone compared to the practice demonstration around the educator. Out of which, 71% of students raised the benefit of the des videoconferences saved in the eLearning platform as a tool of previous preparation of the practice tasks and confirmed the d'un mixt teaching combining the ITC (video demonstration) and the live practice demonstration. Subsequently, the questioned students proposed other fields of exploitation and application of ICT in teaching dental medicine.

*Conclusion:* The integration of ICT by using les Video-projections during the practice works for the students in dental medicine has showed a benefit and easing effect on their learning. However their exclusive use isn't sufficient, and will not allow replacing the classical methods of teaching but can complete them for a better assimilation.

**KEYWORDS:** ICT, Information and Communication Technologies, E-learning, Teaching, Learning.

**RÉSUMÉ:** *Contexte:* L'intégration des technologies de l'information et de la communication est un maillon nécessaire pour l'amélioration de la qualité d'apprentissage des étudiants.

*Objectif:* Explorer la perception des étudiants en Médecine Dentaire vis-à-vis de l'utilisation des TIC en enseignement de médecine dentaire, évaluer leur effet facilitateur sur l'apprentissage et par conséquent détecter la méthode pédagogique la plus appréciée.

*Méthode:* Notre étude est une enquête rétrospective exploratoire portant sur 60 étudiants en Médecine Dentaire en deuxième année à la faculté de Médecine Dentaire de Casablanca.

*Résultats:* 88% des étudiants étaient satisfaits après l'intégration des TIC aux TP par rapport aux méthodes classiques. Toutefois, seuls 45 % des étudiants ont préféré les projections vidéo seules par rapport aux démonstrations pratiques au tour de l'encadrant. Parmi eux, 71% des étudiants ont soulevé l'intérêt des vidéo-conférences enregistrées dans la plateforme comme outil de préparation préalable des travaux pratiques et ont confirmé l'intérêt d'un enseignement mixte aux TP associant TIC et démonstrations pratiques. D'autre part, les étudiants questionnés ont proposé d'autres domaines d'intérêt et d'application des TIC seules en enseignement de médecine dentaire.

*Conclusion:* L'intégration des TIC à travers les Vidéo-projections aux travaux pratiques des étudiants en Médecine Dentaire s'est révélée bénéfique et facilitatrice de leur apprentissage. Cependant son utilisation exclusive ne serait pas suffisante, ne permettrait pas de remplacer les méthodes classiques, mais pourrait les compléter afin d'avoir une meilleure assimilation.

**MOTS-CLEFS:** TIC, Technologies de l'information et de la communication, E-learning, Apprentissage.

## 1 INTRODUCTION

L'adoption des TIC est l'un des plus importants développements dans le domaine de la santé au cours des 25 dernières années. En effet, les TIC vont même jusqu'à se confondre avec l'innovation pédagogique souvent considérée comme le remède salubre pour les systèmes éducatifs en crise. «Savoir utiliser les TIC » constitue alors une compétence clé à l'ère du numérique, à la fois pour l'apprenant et le formateur afin d'adapter les technologies aux besoins pédagogiques. Bien que l'intégration des TIC soit un maillon nécessaire pour l'amélioration de la qualité d'apprentissage des étudiants, elle constitue à l'heure actuelle un sujet de débat et de discussions importantes (T. Karsenti. 2010, B. Guennoun 2016, N.Mohib 2012) [1], [2], [4].

Notre étude est une enquête rétrospective exploratoire ayant pour objectif de repérer l'intérêt des TIC et leurs effets d'utilisation comme outil pédagogique d'enseignement des travaux pratiques chez les étudiants en Médecine Dentaire.

## 2 MATÉRIEL ET MÉTHODES

Nous avons privilégié une approche exploratoire sur les étudiants en deuxième année en Médecine Dentaire à la faculté de Médecine Dentaire de Casablanca durant la période de Septembre 2018. Les méthodes pédagogiques d'encadrement des Travaux pratiques ont été diversifiées utilisant des méthodes classiques de démonstration pratiques seule ou associée à l'intégration des TIC par des projections Vidéos précédant les démonstrations pratiques afin d'explorer la perception des étudiants vis-à-vis de leur utilisation aux TP et d'évaluer leurs effet facilitateur sur l'apprentissage et par conséquent détecter la méthode pédagogique la plus appréciée.

### INSTRUMENTS DE MESURE

Nous avons choisi une méthodologie qualitative utilisant un questionnaire individuel anonyme comme technique de collecte de données qui ont exploré la satisfaction des étudiants lors de l'utilisation des TIC, et rapporté leurs commentaires par des questions ouvertes et questions fermées à choix multiples, et traité ces données sur Excel.

Le questionnaire comportait ainsi 10 Parties :

- Leur connaissance des TIC et leur utilisation comme méthode d'Enseignement aux cours magistraux, TP et TD.
- L'effet facilitateur de l'apprentissage des TIC.
- Leur préférence par rapport aux méthodes classiques.
- Leur habilité à utiliser la plateforme e-learning et son utilité pratique.
- Leur recours à la recherche scientifique sur internet en complément aux méthodes classiques.
- Leur préférence des Vidéo-conférences enregistrées dans la plateforme comme outil pédagogique de préparation des TP.
- Leur préférence de projections vidéo aux TP par rapport aux démonstrations au tour de l'encadrant.
- Leur préférence du document numérique envoyé par email/polycopié.
- Leur Besoin d'atelier de formation pour la maîtrise des outils informatiques.
- Leur avis sur les autres domaines d'application des TIC en enseignement dentaire.

### 2.1 LIMITES DE L'ÉTUDE

- Le biais de sélection et le faible échantillonnage limité sont les principales limites de notre étude. Il serait intéressant de mener d'autres recherches élargies et multicentriques incluant toutes les spécialités afin de vérifier la transférabilité de nos résultats.

## 3 RÉSULTAT

### 3.1 ÉTUDE DESCRIPTIVE

Notre population d'étude était représentée par 60 étudiants en deuxième année de Médecine Dentaire dont la moyenne d'âge était de 18 ans avec des extrêmes de 18 et 21 ans. 73% des étudiants étaient de sexe féminin contre 27% de sexe masculin (Figure1).

## Répartition des étudiants selon le sexe

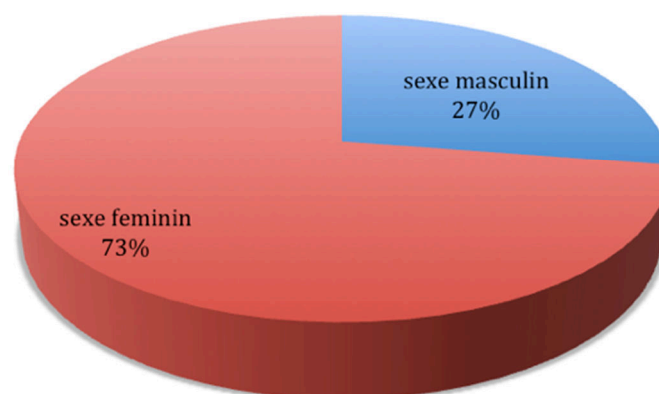


Fig. 1. Répartition des étudiants selon le sexe

### 3.2 ÉTUDE EXPLORATOIRE

L'analyse des réponses a constaté que 96% des étudiants connaissaient les TIC à travers l'enseignement aux cours magistraux et travaux pratiques. Ils les ont définis comme étant technologies de l'information et de la communication qui enrichissent les objectifs pédagogiques pouvant compléter ou remplacer les cours classiques donnant un enseignement moderne, fructueux et efficace.

### 3.3 RÉSULTATS DE L'ÉTUDE

88% des étudiants étaient satisfaits après l'intégration des TIC aux TP par rapport aux méthodes classiques et ont exprimé dans des questions ouvertes ses points forts facilitateurs sur l'apprentissage aux travaux pratiques (Tableau 1).

Parmi eux, 71% des étudiants ont soulevé l'intérêt des vidéo-conférences enregistrées dans la plateforme comme outil de préparation préalable des travaux pratiques et ont confirmé l'intérêt d'un enseignement mixte aux TP associant TIC et démonstrations pratiques (Tableau2). De plus, ils ont exprimé leur recours supplémentaire à la recherche sur internet sur les « data-base » pour approfondir les connaissances lorsque les méthodes classiques étaient insuffisantes ou pour regarder les vidéos sur « Youtube » pour comprendre les démonstrations.

Toutefois, seuls 45 % des étudiants ont préféré les projections vidéo seules par rapport aux démonstrations au tour de l'encadrant, et 28% parmi eux seulement ont préféré le document numérique envoyé par email par rapport au photocopié. En effet, ils ont exprimé dans des questions ouvertes des limites et effets négatifs de ces techniques lorsqu'elles sont utilisées exclusivement comme outil d'encadrement des TP. Selon eux, les deux méthodes TIC et démonstrations pratiques se complètent d'où l'intérêt d'un enseignement mixte (Tableau3).

En effet, sur un plan général, 83 % des étudiants entraient dans la plateforme e-learning à titre complémentaire concernant les cours: le plus souvent pour compléter un cours (43%), ou pour rattraper un cours non assisté (33%) et parfois pour réviser (24%) (Figure2). D'autre part, 52% parmi eux ont exprimé leur besoin d'atelier de formation pour maîtriser les outils informatiques et améliorer leur habilité de recherche scientifique.

Outres les Travaux pratiques, les étudiants questionnés ont proposé d'autres domaines d'intérêt et d'application pédagogique des TIC seules en enseignement de médecine dentaire (Tableau 4).

Raisons générales pour lesquelles les étudiants entrent dans la plateforme e-learning

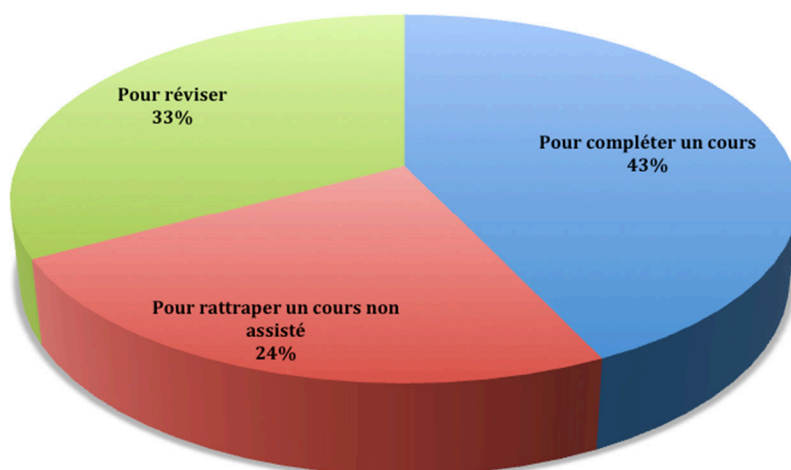


Fig. 2. Répartition des étudiants selon les objectifs d'utilisation de la plateforme e-learning exprimés par les étudiants

Tableau 1. Effets bénéfiques des TIC sur l'apprentissage exprimés par les étudiants

Effets organisationnels :	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les TIC sont toujours disponibles.</li> <li>- Possibilité d'enseignement à distance à travers la Plateforme.</li> <li>- Elles sont flexibles : La présence n'est pas obligatoire</li> <li>- Rattrapage en cas d'absence</li> <li>- Economiser le temps</li> <li>- Accès permanent aux données.</li> </ul>
Effets sur l'apprentissage	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilitent l'acquisition des connaissances.</li> <li>- donnent des informations inexistantes sur le polycopié</li> <li>- meilleure compréhension et assimilation.</li> <li>- préparation préalable des TP.</li> <li>- bonne interaction et feed-back positif sur l'étudiant.</li> </ul>
Effets sur l'évaluation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- facilitent la prise de note et la révision.</li> <li>- offrent un moyen de révision permanent à chaque besoin.</li> <li>- permettent de déceler les lacunes et rattraper les incompréhensions.</li> <li>- possibilité d'auto-évaluation permanente.</li> </ul>
Effets sur les compétences	<ul style="list-style-type: none"> <li>- meilleur développement des habilités par la maîtrise des principes et répétition des étapes d'une technique.</li> </ul>

Tableau 2. Effets bénéfiques des vidéo-projections dans les TP comme TIC exprimés les étudiants

La vidéo aider et facilite l'apprentissage et la compréhension de la démonstration
La vidéo précise mieux les étapes, permet de les revoir à chaque besoin jusqu'à leur maîtrise
La Vidéo aide à reprendre et répéter plusieurs fois jusqu'à compréhension et perfection
La Vidéo est plus pratique permet de faciliter la tâche et minimiser le temps de la séance de TP.

Tableau 3. Effets négatifs de l'exclusivité des TIC aux TP exprimés par les étudiants

les TIC peuvent alourdir l'apprentissage à cause de la grande quantité d'informations fournies.
Le document papier est mieux que le numérique
Les TIC ne sont pas une méthode de référence mais complètent les méthodes classiques d'où l'intérêt d'un enseignement mixte.
Le gain de temps offert par les TIC n'est pas l'objectif principal.
Les TIC seules peuvent favoriser l'absentéisme.

Tableau 4. Autres domaines d'application pédagogiques des TIC exprimés par les étudiants

Cours de thérapeutique
Séance de révision avant l'examen ou rappel avant l'évaluation aux TP
Modèles d'aide à la préparation de thèse de fin d'études en Médecine
Modèle de préparation et d'auto-évaluation
Programme Aide aux étudiants en difficulté de concentration et de mémorisation
Enseignement pratique des internes et résidents : discussion de cas cliniques, résolution de problème clinique
L'encadrement pratique des stages

#### 4 DISCUSSION

Les Technologies de l'Information et de la Communication sont l'ensemble des technologies qui permettent l'acquisition, la production, l'approvisionnement, le traitement, la communication, l'enregistrement et la présentation d'informations sous forme vocale, d'images et de données contenues dans des signaux de nature acoustique, optique ou électromagnétique (Rosario, Jimmy 2005) [8].

L'intérêt pédagogique des TIC a connu une évolution dans le temps. En effet, elles servent :

« à penser » (Arsac, 1987), « à représenter » (Linard, 1987), « à communiquer » (Perriault, 1987) ou encore « à enseigner » (Moeglin, 1993 ; Bruillard, 1997) [2]. . Actuellement, les TIC deviennent des catalyseurs de changement en pédagogie universitaire. Il serait donc avantageux d'en faire usage durant la formation pratique des futurs médecins dentistes pour leurs besoins académiques, pour communiquer avec les superviseurs universitaires et aussi pour améliorer les soins fournis aux patients lors de leurs séjours en milieu de pratique [1]. D'autant plus que les étudiants d'aujourd'hui font partie d'une génération appelée « digital native » ou encore « génération C » car dans leur vie quotidienne ces jeunes utilisent ces moyens technologiques pour Communiquer, Collaborer et Créer, [7]. ceci concorde avec notre étude, où 96% des étudiants ont déclaré connaître les TIC, et 71% parmi-eux ont confirmé leur entrée fréquente sur la plateforme e-learning et leur recours supplémentaire aux recherches sur Internet.

En effet, les TIC amplifient, extériorisent et modifient nombre de fonctions humaines. C'est le cas de la mémoire (avec les fichiers, les banques de données, les E-documents); de l'imagination (avec les simulations, les études de cas, les résolutions de problèmes) ; des perceptions (avec les capteurs numériques, la télé-perception, la réalité virtuelle) ; du raisonnement (avec l'intelligence artificielle, la modélisation de concepts complexes) [3].

Ceci concorde avec les résultats de notre étude où 88% des étudiants étaient satisfaits après l'intégration des TIC aux TP par rapport aux méthodes classiques et ont exprimé dans des questions ouvertes ses points forts facilitateurs sur l'apprentissage.

Toutefois, l'utilisation des TIC constitue à l'heure actuelle un sujet de débat et de discussions importantes: « L'intégration des TIC est inférieure aux attentes initiales » (Rey et Coen, 2012). « La majorité des interventions pédagogiques misant sur les TIC se révèle sans effet clair » (Poyet, 2009), « elle comporte à la fois des avantages et des défis ( Karsentiet Collin, 2013) » [4]. Ainsi, plusieurs questions se soulèvent: « tous les usagers disposent-ils de compétences suffisantes pour maîtriser l'outil et se former avec des technologies ? », « Mais que sait-on vraiment sur la nature des compétences requises pour un usage optimal des TIC ? », « N'est-ce pas cette même idée qui nous amène à prêter à la génération « digital native » des compétences numériques et informationnelles qu'elle n'a pas pour reprendre (Pascal Lardellier 2010 ; N.Mohib 2012) [2].

En effet, les TIC, par leur dynamique où tout bouge si rapidement, n'accordent que peu ou pas de temps d'arrêt ou de pause pour permettre justement de réfléchir et de faire les liens entre toutes ces informations et connaissances auxquelles elles nous donnent accès. De plus, l'utilisation des TIC présente des dangers d'isolement, de surcharge cognitive (stress de la communication du travail sur écran), de difficultés physiques (environnement non ergonomique qui suscite des difficultés visuelles, des maux de dos) et de dépendance (assuétude à la navigation, aux jeux virtuels) [3].

Notre étude de satisfaction des étudiants n'a pas montré une appréciation de supériorité des TIC par rapport aux méthodes classiques d'enseignement des TP puisque seuls 45 % des étudiants ont préféré les projections vidéo par rapport aux démonstrations pratiques au tour de l'encadrant. Parmi eux, 71% des étudiants ont soulevé l'intérêt des vidéo-conférences enregistrées dans la plateforme comme outil complémentaire de préparation préalable des travaux pratiques et ont confirmé l'intérêt d'un enseignement mixte aux TP associant TIC et démonstrations pratiques. Ce qui confirme que la construction de compétences complexes requiert forcément des opportunités d'apprentissage et de transfert abondantes et diversifiées [5].

Par ailleurs, depuis ces dernières années, les facultés de médecine doivent répondre à de nouvelles exigences pour leurs programmes de formation ainsi que pour la qualité des futurs diplômés [6]. Cette révolution a pour conséquence d'amplifier le besoin de formation car il devient urgent d'innover dans les secteurs de haute technologie et de former des ressources humaines hautement qualifiées [3]. Dans notre étude, 83 % des étudiants entraient dans la plateforme e-learning à titre complémentaire : le plus souvent pour compléter un cours (43%), ou pour Rattraper un cours non assisté (33%) et parfois pour réviser (24%). Parmi ces utilisateurs, 52% ont exprimé toutefois, leur besoin d'atelier de formation pour maîtriser les outils informatiques et améliorer leur habilité de recherche scientifique. D'autre part, les étudiants questionnés ont proposé d'autres domaines d'intérêt et champs d'application des TIC seules en enseignement de médecine dentaire notamment dans l'enseignement des cours de thérapeutique, pour la réalisation de séance de révision avant l'évaluation aux TP ou des programme d'auto-évaluation notamment pour aider les étudiants en difficulté. Ils ont par ailleurs recommandé les TIC dans la réalisation de modèle d'aide à la préparation de thèse de fin d'études en Médecine ou comme moyen de soutien de l'enseignement pratique aux stages d'externat, d'internat et de résidanat à travers la discussion de cas cliniques ou de résolution de problème clinique.

## 5 CONCLUSION

L'intégration des TIC s'est révélée satisfaisante et facilitatrice de l'apprentissage des étudiants en Médecine Dentaire. Toutefois, son utilisation exclusive n'était pas suffisante et ne pouvait certes pas remplacer les méthodes classiques, mais pouvait les compléter afin d'avoir une meilleure assimilation. Les conclusions de notre étude justifient le montage d'un dispositif expérimental comparatif des différentes méthodes d'enseignement visant à évaluer l'impact des TIC et leur meilleure exploitation dans le programme universitaire des travaux pratique.

## REMERCIEMENTS

A tous les étudiants ayant participé à l'étude.

## RÉFÉRENCES

- [1] Thierry Karsenti, Bernard Charlin. Analyse des impacts des technologies de l'information et de la communication sur l'enseignement et la pratique de la médecine. *Pédagogie Médicale* 2010; 11 (2): 127-141.
- [2] Najoua Mohib, «Les TIC: une solution miracle pour le développement des compétences ?» *Questions Vives* [En ligne], Vol.7 n°14 | 2010, mis en ligne le 15 mars 2011, consulté le 10 octobre 2012. URL : [http:// questionsvives.revues.org/498](http://questionsvives.revues.org/498)
- [3] Louise MARCHAND, Pour une éducation médicale avec apprentissage en ligne. *Pédagogie Médicale* 2002 ; 3:180 -187
- [4] Btissam Guennoun et Nadia Benjelloun. Regard des Etudiants sur l'Intégration des TIC dans l'enseignement supérieur Scientifique. *Revue Internationale des Technologies en Pédagogie Universitaire* 2016, 13 (1) : 64-94.
- [5] Serge LANGEVIN, René HIVON. En quoi l'externat ne s'acquitte-t-il pas adéquatement de son mandat pédagogique ? Une étude qualitative fondée sur une analyse systématique de la littérature. *Pédagogie Médicale* 2007;8:7-23.
- [6] Martine CHAMBERLAND, René HIVON. Les compétences de l'enseignant clinicien et le modèle de rôle en formation clinique. *PÉDAGOGIE MÉDICALE* - Mai 2005 - Volume 6 - Numéro 2.
- [7] Intégration des TIC dans les faculté de Médecine Dentaire Marocaines. K.Elboussiri, M.Sidir, Y.Sehbani. *Lecourrier du dentiste.com*, Novembre 2014.
- [8] Rosario, Jimmy, 2005. « la tecnologia de la informacion y la comunicacion (TIC). Su uso como Herramienta para el Fortalecimiento y el Desarrollo de la Educacion Virtual ». [www.cibersociedad.net/archivo/articulo.php?art=218](http://www.cibersociedad.net/archivo/articulo.php?art=218).