



Dans le contexte de COVID-19, retour sur l'expérimentation de transition vers l'e-learning exclusif et l'engagement des étudiants en médecine

in COVID-19 context : a look back at the transition to exclusive e-learning experiment and the engagement of medical students

Meriem Gaddas, Zohra Touati, Imed Latiri

Faculté de médecine de Sousse, Université de Sousse, Tunisie.

RÉSUMÉ

Dans un contexte de pandémie inédit, le e-learning s'est présenté comme la seule alternative possible pour poursuivre l'enseignement supérieur. Nous avons de part ce travail mené une expérimentation consistant à transformer complètement un cours de sciences fondamentales en e-learning via les prestations de la plateforme Moodle. Les résultats étaient globalement encourageants en matière d'acquisitions et d'évaluation des apprentissages. Toutefois, le manque de motivation et d'adhérence observés chez une partie de la promotion demeure le principal obstacle universellement reproché à ce type d'enseignement.

Mots clés : e-learning ; plateforme Moodle ; évaluation ; engagement des étudiants ; COVID-19

SUMMARY

In a context of unprecedented pandemic, e-learning has emerged as the only possible alternative to pursue higher education. In this work, we carried out an experiment consisting in completely transforming a fundamental science course into e-learning via the tools offered by Moodle platform. The results were generally encouraging in terms of learning outcomes and evaluation. However, the lack of motivation and adhesion observed in part of the promotion remains the main obstacle universally criticized in this type of teaching.

Key words: e-learning ; Moodle platform ; evaluation ; student engagement ; COVID-19

Correspondance

Meriem Gaddas

Faculté de médecine de Sousse / Université de Sousse

E-mail : meriem-gaddas@hotmail.fr

INTRODUCTION

Depuis sa déclaration, la pandémie du Covid-19, continue de secouer les fondements de notre société et d'impacter tous les aspects de notre vie quotidienne y compris l'enseignement à tous ses niveaux (1-3). Cette situation sans précédent, dont la durée et le dénouement restent à ce jour imprécises, avait placé les décideurs devant le challenge de maintenir d'une part le droit à l'éducation et d'autre part l'obligation de sauvegarder les vies humaines (1,2). Pour la première fois, on a assisté début Mars 2020, à une fermeture inédite de la plupart des établissements éducatifs avec des mesures de confinement total comprenant des directives strictes d'interdire les déplacements ainsi que tout regroupement humain.

Dans ce contexte, l'e-learning, outil informatique permettant de communiquer au-delà des barrières géographiques et des fuseaux horaires (3), tout en contenant en simultané un grand nombre d'apprenants (3), se dévoile être la seule solution salvatrice possible (3).

En raison de la prolongation de cette crise sanitaire en octobre, « deuxième vague du virus », il a été décrété d'assurer la relève de l'enseignement supérieur via le e-learning exclusif.

L'objectif de ce travail étant d'évaluer une expérimentation de transition vers l'e-learning exclusif en sciences fondamentales et d'en tirer les principales conclusions.

MÉTHODES

Matériels

L'enseignement objet de ce travail est un cours de physiologie générale, intitulé « thermorégulation » et destiné aux étudiants de PCEM1 (premier cycle des études médicales niveau 1, anciennement appelé 1^{er} année médecine).

Afin d'assurer les différents éléments programmés pour l'enseignement, nous avons eu recours aux prestations de la plateforme Moodle de l'université virtuelle de Tunis (UVT). Il s'agit d'une interface à caractère officiel, reconnue par le ministère de l'enseignement supérieur.

Chaque enseignant dispose d'un ensemble d'atouts qui lui permettent d'argumenter son espace de travail. Ces outils numériques prennent la forme d'une ressource (fichier, lien internet) ou d'une activité (Quiz, forum).

Méthodes

Le recours à la diffusion par Microsoft Teams s'est fait à deux reprises, une première fois le 13 Octobre 2020, pour assurer la transmission de la séance du cours puis une deuxième fois pour la séance d'enseignement dirigée (ED), le 23 octobre. Par la suite, la vidéo de la visio-conférence a été mise en ligne à la disposition des étudiants après un montage assuré par le logiciel Pinnacle Studio 15.

Aussi, un forum de questions a été ouvert à l'intention des étudiants afin qu'ils puissent poser leurs questions directement à l'enseignante.

Pour évaluer cet apprentissage, il a été décidé de recourir à l'activité Quiz de la plateforme à deux reprises, en générant un Quiz d'auto-évaluation avec feed-back immédiat puis en évaluant l'acquisition des objectifs par un pré-test et un post-test.

L'élaboration du Quiz d'auto-évaluation avait répondu à l'obligation de contextualiser les sciences fondamentales dans le domaine de la pratique médicale afin de favoriser l'adhérence des étudiants. De ce fait, une grande partie des questions a été proposée sous forme de cas cliniques avec comme paramétrage un nombre de tentatives illimitées. Concernant, la mise en place du feed-back, il a compris, un retour sur toutes les réponses fournies, qu'elles soient vraies ou fausses. Ce feed-back a comporté des illustrations explicatives, des liens internet ainsi que des invitations à revoir des sections du cours.

RÉSULTATS

Le recueil des données a été arrêté à 1 mois de la mise en ligne, pour analyse des résultats.

Sur un total de 289 étudiants inscrits en PCEM1, La séance de visio-conférence du 13 octobre 2020, a été suivie par plus de 186 étudiants sur Microsoft Teams (186 adresses IP différentes, sachant que certains étudiants se sont déclarés présents en petits groupes à partir d'une seule adresse IP). Le nombre total de tentatives comptabilisées au Quiz d'auto-évaluation était de 309 tentatives et sept questions au forum ont été déposées. Pour le pré-test, 173 tentatives ont été enregistrées pour 158 étudiants (54% de la promotion) avec seulement neuf tentatives pour le post-test.

Validation technique du Quiz

L'analyse technique du Quiz a été conforme aux normes établis par la plateforme Moodle et a permis de valider l'outil Quiz pour la discrimination et la catégorisation des aptitudes des étudiants. La note moyenne des premières tentatives est évaluée à 47,6%, la note médiane à 63,15% et l'écart-type à 21,46% (>18% attestant de l'hétérogénéité des questions et des réponses, ce qui permet d'écarter toute liaison statistique entre les notes, autrement dit tricherie). L'aptitude discriminatoire du Quiz a été validée par l'aplatissement de la distribution (-0,19), le coefficient de cohérence interne (93,73%), l'erreur de rapport (25,03%) et l'erreur standard inférieure à 8% (5,37%) écartant ainsi l'effet du hasard dans les réponses fournies.

Caractéristiques des participants

a-Nombre des étudiants ayant participé au Quiz

Malgré les appels répétitifs pour inciter les étudiants à profiter du Quiz, seulement 150 étudiants avaient tenté l'expérience, soit 52% de l'ensemble des étudiants inscrits en PCEM1.

b-Comportement des étudiants quand à la sollicitation du Quiz

L'analyse de la motivation des étudiants envers le Quiz, avait révélé que peu d'entre eux l'avait sollicité dans l'immédiat de sa mise en ligne le 18 octobre 2020. En fait, le pic de l'intérêt, a été enregistré dans l'intervalle de temps se situant entre le 22 et le 25 octobre : 54% (168) des tentatives. Il faut noter que le 23 octobre correspondait à la date de l'ED, et que le 24 et le 25 octobre, c'était le weekend. Donc, on a pu en déduire que les étudiants avaient commencé leur préparation la veille de l'ED et l'ont poursuivie durant le weekend, puis ils se sont détournés vers autre chose. Par la suite, la sollicitation du Quiz avait décrit une légère augmentation durant les weekend suivants, puisque le 1, 8 et 16 novembre correspondaient à des dimanches. Le message de sollicitation (rappel) envoyé par l'enseignante, n'a pas eu un réel impact sur les taux de participation (figure 1).

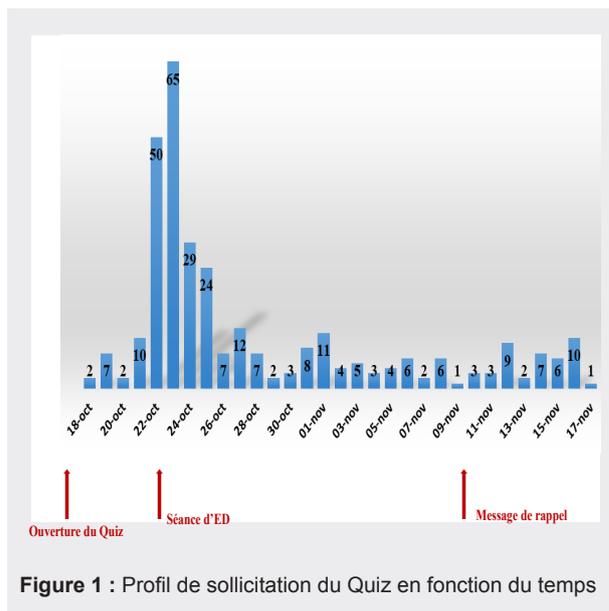


Figure 1 : Profil de sollicitation du Quiz en fonction du temps

c-Répartition des étudiants en fonction du nombre de tentatives

Pour un total de tentatives au Quiz chiffré à 309, les résultats ont montré que 78 participants (27%) avaient effectué une seule tentative, 34 (12%) avaient effectué deux tentatives, 22 (7%), 7 (2%), 7 (2%) et 2 (0,007%) avaient tenté respectivement trois, quatre, cinq et six fois. Il a été comptabilisé un seul participant pour sept, huit et 11 tentatives (figure 2). Sachant que 29 tentatives étaient non remises et donc non comptabilisées.

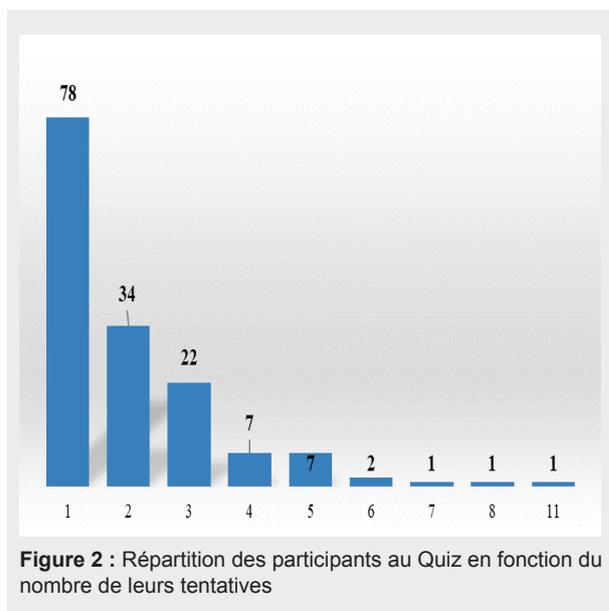
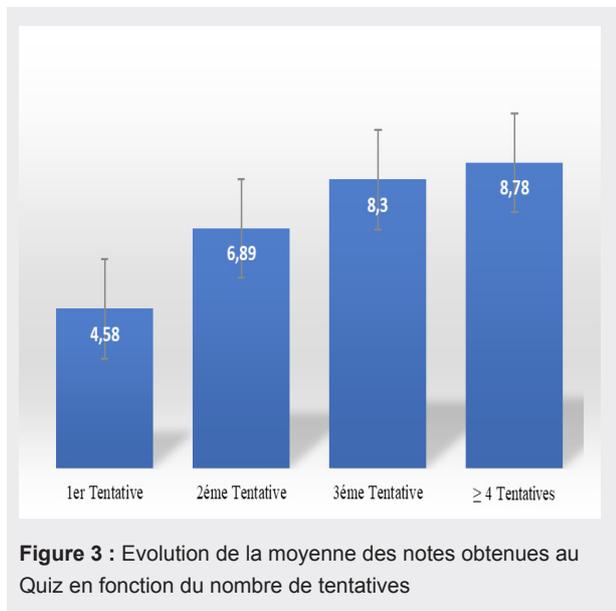


Figure 2 : Répartition des participants au Quiz en fonction du nombre de leurs tentatives

d- Evolution de la moyenne des notes en fonction du nombre de tentatives

Il a été noté une amélioration de la moyenne des notes obtenues dans le Quiz (notes/10) en fonction du nombre de tentatives effectuées : les résultats obtenus étant $4,58 \pm 1,93$; $6,89 \pm 1,42$; $8,3 \pm 1,13$ et $8,78 \pm 0,43$ respectivement pour la première, deuxième, troisième et quatrième (ou plus) tentatives (figure 3).



e-Répartition des participants en fonction des notes obtenues

La médiane des notes était déviée vers la droite, aux alentours de 6 - 6,5/10.

Les statistiques ont révélé que 27% des participants n'ont pas réussi à avoir une moyenne de 5/10. Ce constat était en accord avec notre conclusion précédente, vu que la moyenne des notes des premières tentatives était au deçà de 5/10 et que les notes augmentaient parallèlement aux nombres de tentatives effectuées.

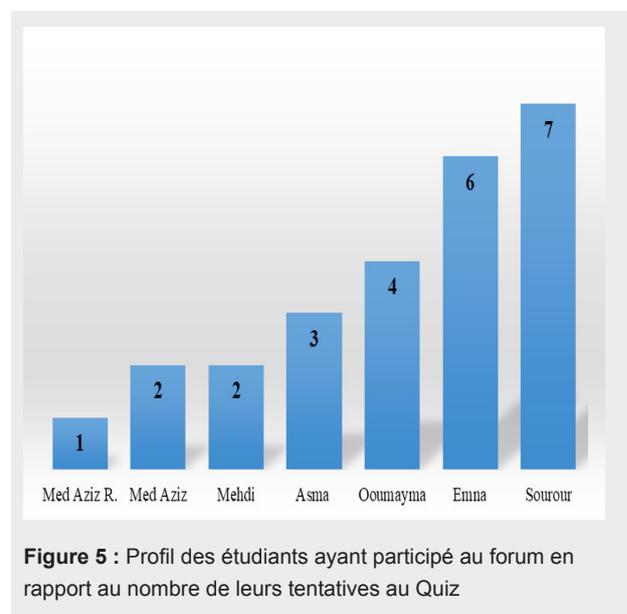
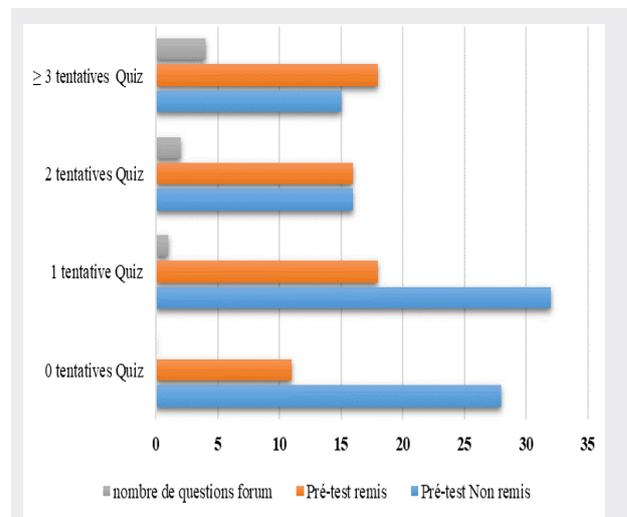
Vue d'ensemble sur la participation des étudiants aux différents espaces interactifs

Il s'agissait de dégager le profil des plus 'engagés' envers l'apprentissage, via l'étude de leurs participations aux trois espaces d'interactivité : le Quiz, le pré-test et le forum.

Le nombre de questions posées au forum augmente en

fonction du nombre des tentatives enregistrées au niveau du Quiz (parmi les questions posées quatre revenaient à des étudiants qui ont fait plus que trois tentatives au Quiz). De même, le nombre de tentatives non remises au pré-test (objectifs lus sans appréciation remise ou objectifs consultés partiellement) diminue lorsque le nombre de tentatives au Quiz augmente (figure 4).

L'évaluation du profil des sept étudiants ayant posé des questions sur l'espace forum, avait montré que ce sont ceux qui ont le plus fait de tentatives au Quiz, qui « ont osé » se manifester au forum (figure 5).



DISCUSSION

Dans cet essai nous avons tenté en sciences fondamentales la transition vers l'e-learning exclusif en utilisant les atouts de la plateforme Moodle pour modéliser un espace de cours. Le principal constat étant le défaut d'interactivité des étudiants avec un désengagement d'une partie de la promotion vis à vis de l'enseignement via le e-learning.

L'e-learning ou autrement appelé l'apprentissage en ligne est une technique adoptée dans l'enseignement supérieur (4,5), par un grand nombre d'universités reconnues, voir même des « méga-universités » (nombre d'étudiants inscrits supérieur à 100 000) (5). En 2013, déjà, les statistiques des USA avaient montré que 30% des bacheliers américains (n=860 000) y étaient inscrits et que 75% d'entre eux projetaient d'y poursuivre leurs enseignements universitaires (5). De plus, pas moins de 80% des établissements de recherche et de doctorat, l'adopteraient comme un « standard » (5).

L'enseignement en ligne améliore l'auto-motivation et l'implication des étudiants dans leur processus d'apprentissage (3). Cet atout permet de travailler à son rythme, d'acquérir son autonomie et de développer son auto-direction (3). Pour les institutions, l'e-learning est devenu une obligation pour obtenir l'accréditation de l'établissement et une opportunité de toucher un nombre plus important d'étudiants de nationalités étrangères, garant de plus de visibilité sur la scène internationale (3). Concernant l'organisation administrative, les technologies de l'information et de la communication (TIC), garantissent l'acquisition d'un registre (en date et heure) de la présence et de l'implication des étudiants dans le processus d'apprentissage, ce qui permet d'obtenir un retour rapide et objectif, utile pour l'évaluation des performances académiques (3).

L'engagement d'un étudiant est l'effort qu'il consacre à son processus d'apprentissage pour un contenu spécifique (6). Sachant que, la définition la plus récente implique la participation aux forums de discussions ainsi que la sollicitation de tous les matériaux mis à disposition pour l'apprentissage en question (6). Les résultats de notre expérimentation (e-learning exclusif) avaient soulevé cette grande problématique de l'engagement des étudiants.

Dans l'approche traditionnelle, les enseignants pouvaient recourir à divers moyens pour mesurer la performance

de leurs étudiants, comme l'évaluation de l'assiduité, la participation en classe ainsi que les notes obtenues (6). Cependant, dans le domaine de l'e-learning, il est théoriquement plus difficile de caractériser l'engagement via le visionnage des vidéos ou la participation aux forums (6). Il est possible qu'un étudiant suive son cours, via l'ordinateur de son collègue, bien que présent, il sera absent des répertoires numériques. De plus, la base de données de la plateforme, ne permet pas toujours d'accéder à ce genre d'information (exemple : nombre de téléchargements des vidéos) (6).

En raison de l'absence de réunions « face à face », impératives dans certaines spécialités, comme les sciences fondamentales en médecine (7,8), le décrochage et l'abandon constitue le risque majeur de l'enseignement à distance (6). A titre indicatif, bien qu'attractif, 78% des inscrits à des cours de MOOCs ne termineraient pas leur apprentissage (6).

Afin de réduire le taux de décrochage, il est impératif de comprendre et d'analyser le comportement des étudiants face à l'écran (6). En effet, bien que les étudiants approuvent généralement l'enseignement via le e-learning de part ses nombreuses qualités, les enseignants s'étonnent toujours, tel notre cas, de leur « manque d'engagement et d'adhérence » (9).

La question est posée, mais peu d'auteurs s'y sont engagés (9). Pourtant, les absents des répertoires numériques sont bien présents pour les examens et ils les réussissent. La vraie question étant : Si la moitié de la promotion est absente, ou est-ce que ces étudiants vont aller chercher l'information ?

Dans un travail original, Back et al. (9) avaient révélé que pour diverses raisons, l'étudiant se détournait des plateformes conventionnelles pour chercher tout simplement son information ailleurs, dans un autre espace numérique.

Etonnement, même à un niveau supérieur, Wikipédia représenterait dans 74% des cas la principale source d'information (9). Se détournant également des forums (qu'ils jugent institutionnels et trop exposés au regard des autres), les étudiants préfèrent discuter librement dans des espaces plus privés tels Facebook ou autres réseaux sociaux.

Cette peur de s'exposer devant les autres, représente un handicap pour certains profils d'étudiants (à caractère

timide) et la personnalité de l'enseignant (façon de répondre, son attitude) est déterminante pour contrecarrer cette peur (9). En présentiel ou derrière un écran, le volet psychologique s'avère important à considérer (9).

De plus, il faudrait tenir en considération que l'étudiant a une obligation de satisfaire tout un programme (surchargé dans les disciplines médicales) et qu'il doit répartir son temps entre les différentes spécialités. De ce fait, il semble illusoire de lui demander un engagement permanent pour un cours particulier se prolongeant le long du semestre. En comprenant bien le contexte des étudiants (stress, charge importante d'apprentissage et de devoirs à remettre), nous pouvons en déduire, les principales revendications quant à l'utilisation des plateformes d'enseignement (9) : uniformisation du contenu (facilité d'utilisation) et évitement du trop-plein de ressources pour un objectif particulier (l'essentiel en clair et circonscrit).

Au final, il serait utile de rappeler que ce travail a été effectué durant la période de confinement coïncidant avec la deuxième vague de la pandémie COVID-19 et que le début de l'année universitaire a été marqué par la grève des enseignants hospitalo-universitaire. Ce contexte d'incertitude a eu sans doute un impact sur la psychologie des étudiants et sur leur motivation.

CONCLUSION

L'expérimentation de transition vers l'e-learning exclusif pour un cours de sciences fondamentales en médecine a en grande partie atteint ses objectifs éducationnels. Toutefois, en dépit de l'interactivité du contenu, la problématique de l'adhérence des étudiants à ce type d'enseignement a été fortement soulevée dans cet essai.

REFERENCES

- Choi B, Jegatheeswaran L, Minocha A, Alhilani M, Nakhoul M, Mutengesa E. The impact of the COVID-19 pandemic on final year medical students in the United Kingdom: a national survey. *BMC Med Educ.* 2020 Jun 29;20(1):206. DOI: 10.1186/s12909-020-02117-1
- Rajab MH, Gazal AM, Alkattan K. Challenges to Online Medical Education During the COVID-19 Pandemic. *Cureus.* 2020 Jul 2;12(7): e8966. DOI: 10.7759/cureus.8966
- Deepika V, Soundariya K, Karthikeyan K, Kalaiselvan G . 'Learning from home': role of e-learning methodologies and tools during novel coronavirus pandemic outbreak. *Postgrad Med J.* 2020 Nov 5 ;postgradmedj-2020-137989. DOI: 10.1136/postgradmedj-2020-137989
- Gaur U , Majumder MA, Sa B, Sarkar S, Williams A, Singh K . Challenges and Opportunities of Preclinical Medical Education: COVID-19 Crisis and Beyond. *SN Compr Clin Med.*2020 Sep 22;1-6. DOI: 10.1007/s42399-020-00528-1
- Degerfalt, Sjostedt S, Fransson P, Kjellen E, Werner MU. E-learning programs in oncology: a nationwide experience from 2005 to 2014. *BMC Res Notes.* 2017 Jan 13;10(1):39. DOI: 10.1186/s13104-017-2372-8
- Hussein M , Zhu W, Zhang W, Abidi SMR. Student Engagement Predictions in an e-Learning System and Their Impact on Student Course Assessment Scores. *Comput Intell Neurosci.* 2018 Oct 2; 2018: 6347186. DOI: 10.1155/2018/6347186
- Ferrel MN, Ryan JJ. The Impact of COVID-19 on Medical Education. *Cureus.* 2020 Mar 31;12(3):e7492. DOI: 10.7759/cureus.7492
- Green RA, Whitburn LY, Zacharias A, Byrne G, Hughes DL. The relationship between student engagement with online content and achievement in a blended learning anatomy course. *Anat Sci Educ.* 2018 Sep;11(5):471-477. DOI: 10.1002/ase.1761
- Back DA, Behringer F, Haberstroh N, Ehlers JP, Sostmann Kai, Peters Harm. Learning management system and e-learning tools: an experience of medical students' usage and expectations. *Int J Med Educ.* 2016 Aug 20;7:267-73. DOI: 10.5116/ijme.57a5.f0f5