

# Exploration du lien entre les scores aux quiz et le succès des étudiants de l'enseignement supérieur dans un dispositif d'enseignement hybride

Sacré Margault<sup>1,2</sup>, 2<sup>ème</sup> année de doctorat

<sup>1</sup> Université Clermont Auvergne, 34 Avenue Carnot, 63000 Clermont-Ferrand, France

<sup>2</sup> Université de Liège, Place du 20 Août 7, 4000 Liège, Belgique

**Abstract.** La mise en place de dispositifs d'enseignement hybride connaît un essor sans précédent dans l'enseignement supérieur à l'international. Aussi, les questions relatives à leur efficacité font l'objet de nombreux questionnements scientifiques puisque les déterminants du succès de l'implantation de tels dispositifs ne sont pas encore définis clairement. Les évaluations formatives en ligne ont déjà montré leur efficacité concernant la réussite et les performances des étudiants. Dans cette optique, une question est de savoir si le simple fait de participer au quiz augmente la performance ou si ce sont les scores aux quiz qui sont liés aux performances des étudiants. Deux études, réalisées dans des contextes d'enseignement hybride, ont pour objectif d'examiner le lien entre les scores des étudiants aux quiz immédiats et leurs performances finales. Les résultats aux deux études montrent un lien significatif entre ces deux variables. Ces résultats interrogent le poids du niveau de difficulté des quiz. Dans quelle mesure ce niveau de difficulté joue-t-il un rôle dans la régulation des performances des étudiants ? Une réplique de ces études au sein d'autres disciplines de l'enseignement supérieur est recommandée.

**Keywords:** enseignement hybride, effet test, performances, enseignement supérieur, quiz.

L'auteure remercie l'Agence Nationale de la Recherche du gouvernement français à travers le programme "Investissements d'Avenir" (16-IDEX-0001 CAP 20-25 - programme LIA) pour son soutien.

## 1 Introduction

Ce travail a pour objectif d'identifier des facteurs susceptibles d'exercer un effet sur les performances des étudiants dans un contexte d'enseignement utilisant le numérique, et ce, avec la volonté de repérer des modalités optimisées d'utilisation des outils numériques. De manière plus précise, cette recherche est centrée sur les pratiques d'enseignement liées à l'utilisation des quiz, appliquées aux dispositifs d'enseignement hybride dans l'enseignement supérieur.

Dans ce travail, l'enseignement hybride est défini comme l'« apprentissage qui se passe dans un contexte instructionnel caractérisé par la combinaison délibérée d'interventions en ligne et en classe avec pour objectifs de susciter et de soutenir l'apprentissage. » (Boelens, Van Laer, De Wever, & Elen, 2015, p. 2).

Les recherches sur l'effet test montrent un effet positif important des tests sur les performances des élèves (Roediger & Karpicke, 2006). Les études révèlent ce lien dans de nombreux contextes et suggèrent donc que les enseignants intègrent le quiz dans leurs activités d'enseignement (Agarwal, Karpicke, Kang, Roediger, & McDermott, 2008).

En outre, l'évaluation formative montre un effet positif sur la réussite des étudiants et est soutenue par la synthèse des méta-analyses de Hattie (2008). L'évaluation formative en ligne a également suscité un intérêt croissant de la part des institutions de recherche. Par exemple, en 2013, Einig montre une corrélation positive significative entre les performances des étudiants et la participation aux évaluations formatives en ligne sous forme de QCM (questions à choix multiples).

La présente recherche vise à explorer une modalité plus spécifique de l'effet test dans les dispositifs d'enseignement hybrides qui proposent aux étudiants des quiz en ligne comme évaluation formative. La question est de savoir si le simple fait de participer au quiz augmente la performance ou si ce sont les résultats du quiz qui sont liés à la performance des étudiants. Nous voulons savoir si les étudiants qui réussissent le mieux aux quiz auront les meilleures performances ou si ce lien n'est pas pertinent.

La question de recherche suivante est ainsi proposée :

Dans le contexte de l'enseignement supérieur et au sein de dispositifs d'enseignement hybrides, les scores des étudiants aux quiz sont-ils en lien avec leurs performances ?

## 2 Méthodologie

Deux études ont été menées auprès de (1) 80 étudiants en 2<sup>e</sup> année de soins infirmiers sur une courte durée et (2) 46 étudiants en sciences informatiques sur une durée de 5 mois.

### Étude 1.

Cette étude a été menée dans le cadre d'un cours sur la méthodologie de la recherche scientifique auprès d'étudiants en soins infirmiers. Ce cours a été dispensé sous un for-

mat hybride dans lequel ils assistent à des cours hebdomadaires en présentiel et accèdent à des ressources en ligne pour compléter leurs apprentissages. Les ressources en ligne comprennent généralement des diapositives et des documents écrits supplémentaires.

À la fin de l'un des cours en présentiel, les étudiants sont invités à participer à un quiz en ligne comprenant 9 exercices concernant le cours. Nous avons recueilli leurs scores à ce quiz. Une semaine plus tard, nous avons évalué par un posttest leurs connaissances et leur compréhension du cours. À l'aide d'un pré-test (similaire au posttest), nous avons pris en compte leurs connaissances antérieures.

### Étude 2.

Cette étude a eu lieu dans le cadre d'un cours de mathématiques avancées auprès d'étudiants en sciences informatiques. Le cours est composé de cinq chapitres sur différents concepts mathématiques. Ce cours a été enseigné sous un format hybride dans lequel les contenus ont été dispensés en ligne sous forme de vidéos comprenant tous les concepts à maîtriser et des exemples pour chaque concept. Lors des cours hebdomadaires en présentiel, l'enseignant a réexpliqué les concepts, donné plus d'exemples et proposé des exercices.

Une spécificité du cours est que l'enseignant a proposé à la fin de chaque chapitre un quiz aux étudiants. Le quiz proposait des questions d'application générées de manière aléatoire et liées au chapitre étudié. Quelque temps après, les étudiants ont été évalués sur l'ensemble du chapitre sur leur capacité à transférer ce qu'ils ont appris avec des applications mathématiques. Ces évaluations étaient obligatoires et faisaient partie de l'évaluation officielle.

Nous avons récupéré les scores aux quiz et les données de performance (résultats aux évaluations).

## 3 Résultats

### Étude 1.

Pour évaluer l'effet du score au quiz tout en contrôlant les connaissances préalables, une analyse de régression linéaire prédisant les performances des élèves à partir de leur score au quiz et des performances au pré-test a été réalisée (Tableau 1). Les résultats montrent un effet significatif du score au quiz sur les performances ( $\beta=.280$  ;  $p=.008$ ), tout en tenant compte du prétest, montrant également un effet significatif sur les performances au posttest ( $\beta=.339$  ;  $p=.001$ ).

**Tableau 1.** Modèle d'analyse de régression linéaire avec les performances en variables dépendante et le score au quiz et le prétest en prédicteurs.

	$\beta$	t	p	Tolérance	R <sup>2</sup> ajusté
(Constant)		5.602	0		
Score quiz	.280	2.733	.008	.914	.230
Prétest	.339	3.304	.001	.914	

Ce modèle explique 23% de la variance de performances entre les étudiants et le calcul de la tolérance montre l'absence de colinéarité entre les variables indépendantes.

Notons que des analyses préliminaires permettent d'exclure du modèle de régression différentes variables sociodémographiques (sexe, statut socio-économique, âge).

### Étude 2.

Pour évaluer l'effet des résultats des quiz, des corrélations de Pearson ont été calculées entre les résultats de chaque quiz et chaque évaluation de performance (Tableau 2). Les résultats montrent une corrélation significative entre les scores au quiz et l'évaluation correspondante pour 4 chapitres sur les 5 chapitres du cours, ce qui signifie que plus les étudiants réussissent le quiz, plus leur performance à l'évaluation est élevée.

**Tableau 2.** Corrélations de Pearson entre les scores aux quiz (1 à 5) et les évaluations correspondantes (1 à 5).

	Score 1	Score 2	Score 3	Score 4	Score 5
Évaluation 1	.439**	—			
Évaluation 2	.456**	.391**	—		
Évaluation 3	.380*	.415**	.410**	—	
Évaluation 4	.148	.265	.298*	.470**	—
Évaluation 5	.158	.092	.263	.120	.239

\*  $p < .05$ ; \*\*  $p < .01$

Ensuite, un calcul de corrélation à mesures répétées (Bakdash & Marusich, 2017) a été réalisé et les résultats montrent une corrélation très significative entre ces deux variables ( $r = .332$ ,  $p = .002$ ).

Notons que des analyses préliminaires montrent que différentes variables sociodémographiques (sexe, statut socio-économique, âge) ne sont pas corrélées avec les autres variables.

## 4 Conclusion

L'objectif de ce travail est de découvrir des déterminants de réussite dans un contexte d'enseignement hybride de plus en plus répandu à l'université (Charlier, Deschryver, & Peraya, 2006; McKenzie *et al.*, 2013). Plus spécifiquement, ces deux études tentent d'explorer si les scores, obtenus lors de quiz proposés au sein du dispositif d'enseignement, sont liés avec leurs performances, ou si, uniquement le fait d'y répondre, sans nécessairement y performer peut prédire les performances finales. Les résultats montrent un lien significatif entre les scores aux quiz et les performances des étudiants.

Cela questionne la mesure dans laquelle la facilité ou la difficulté des quiz proposés influent les performances des étudiants. Suffit-il de proposer aux étudiants des quiz faciles pour qu'ils les réussissent et par la suite montrent des performances élevées ou les résultats aux quiz sont-ils indiscutablement en lien avec les performances ?

## 5 References

1. Agarwal, P. K., Karpicke, J. D., Kang, S. H. K., Roediger, H. L., & McDermott, K. B. (2008). Examining the testing effect with open- and closed-book tests. *Applied Cognitive Psychology*, 22(7), 861-876. doi: 10.1002/acp.1391
2. Bakdash, J. Z., & Marusich, L. R. (2017). Repeated measures correlation. *Frontiers in Psychology*, 8. doi: 10.3389/fpsyg.2017.00456
3. Boelens, R., Van Laer, S., De Wever, B., & Elen, J. (2015). *Blended learning in adult education: Towards a definition of blended learning*. Consulté à l'adresse <http://hdl.handle.net/1854/LU-6905076>
4. Charlier, B., Deschryver, N., & Peraya, D. (2006). Apprendre en présence et à distance. *Distances et savoirs*, 4(4), 469-496.
5. Einig, S. (2013). Supporting students' learning: The use of formative online assessments. *Accounting Education*, 22(5), 425-444. doi: 10.1080/09639284.2013.803868
6. Hattie, J. (2008). *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. doi: 10.4324/9780203887332
7. McKenzie, W. A., Perini, E., Rohlf, V., Toukhsati, S., Conduit, R., & Sanson, G. (2013). A blended learning lecture delivery model for large and diverse undergraduate cohorts. *Computers & Education*, 64, 116-126. doi: 10.1016/j.compedu.2013.01.009
8. Roediger, H. L., & Karpicke, J. D. (2006). The Power of Testing Memory : Basic Research and Implications for Educational Practice. *Perspectives on Psychological Science*, 1(3), 181-210. doi: 10.1111/j.1745-6916.2006.00012.x