

Evaluation de la performance des vidéo-QCM

Un essai randomisé croisé comparant vidéo-QCM et QCM-papier

H Marini, C Girault, O Mouterde, JF Gehanno, A Liard, L Sibert, A
Foret, JL Hermil, F Roussel, J Lechevallier, J Ladner

Commission Evaluation, Bureau Pédagogique, UFR de Médecine,
Université de Rouen (France)

joel.ladner@univ-rouen.fr

Contexte

- Supports d'apprentissage multimédias : intérêts pédagogiques dans l'enseignement et l'évaluation
- Vidéo-QCM (VQCM) : méthode innovante d'évaluation des connaissances
 - Insertion de supports sur PC (imagerie¹)
 - Réponses avec boîtier électronique^{2, 3}
 - Diminution du temps d'administration
 - Diminution du temps d'analyse des résultats
- Peu de connaissances sur leurs qualités docimologiques

¹ Mullins ME et al, Acad Radiol 2001

² Karl M et al, Eur J Dent Educ 2007

³ Lim EC et al, Med Teach 2007

Objectif

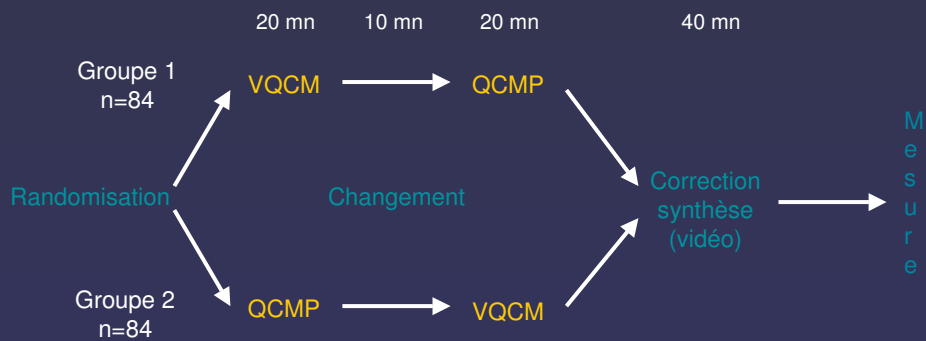
Comparer la performance chez des étudiants évalués par VQCM et par QCM Papier (QCMP) après un enseignement par APP

Méthodes (1)

- **Population d'étude**
 - Au total, 168 étudiants de PCEM 2
 - Module APP de détresse vitale, 4 problèmes
 - Après 2 problèmes d'APP :
 - 1 évaluation (évaluation 1 et 2)
 - 20 QCM /évaluation
 - Réponse exacte à un QCM → 1 point
 - Chaque évaluation est notée sur 20
- **Déroulement de l'essai**
 - Amphithéâtres, un écran
 - Pas de boîtier électronique pour les réponses
 - Réponses sur support papier, correction par lecture optique

Méthodes (2)

Essai d'équivalence croisé (cross over)



La meilleure note est retenue (acceptabilité de l'essai)

Méthodes (3)

1 Exemple : Vidéo-QCM DV

60 Les désordres hydro-électrolytiques font principalement intervenir :
(3 réponses exactes)

- A. L'osmolarité plasmatique
- B. La pression osmotique du milieu liquidien
- C. L'équation d'Henderson Hasselbalch
- D. La pression oncotique des protéines
- E. Les systèmes tampons intra et extra-cellulaires

Exemple de VQCM

1 Exemple : Vidéo-QCM DV (correction)

Les désordres hydro-électrolytiques font principalement intervenir :
(3 réponses exactes)

- A. L'osmolarité plasmatique
- B. La pression osmotique du milieu liquidien
- C. L'équation d'Henderson Hasselbalch
- D. La pression oncotique des protéines
- E. Les systèmes tampons intra et extra-cellulaires

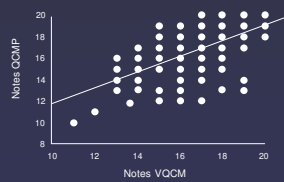
Résultats (1)

Comparaison des notes moyennes avec VQCM versus QCMP

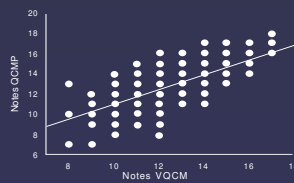
	Evaluation 1	Evaluation 2	Evaluation 1+2
Moyenne des notes avec QCMP/20	17,04	12,75	14,90
Moyenne des notes avec VQCM/20	17,23	12,50	14,86
p	0,11	0,04	0,74

Résultats (2)

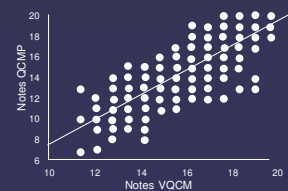
Corrélation* des notes VQCM versus avec QCMP



Evaluation 1
 $r_s = 0,67$; $p < 0,001$



Evaluation 2
 $r_s = 0,70$; $p < 0,001$



Evaluation 1 et 2
 $r_s = 0,86$; $p < 0,001$

* r_s : coefficient des rangs de Spearman

Résultats (3)

Comparaison et concordance des taux de succès* avec VQCM versus avec QCMP

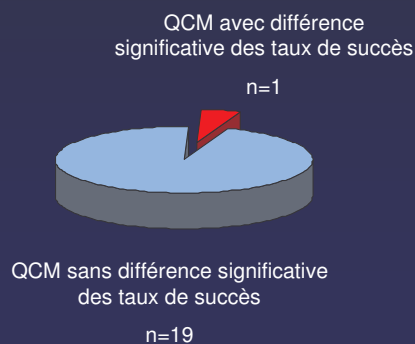
	Evaluation 1	Evaluation 2	Evaluation 1+2
Proportion de succès avec les QCMP	100%	93,45%	96,73%
Proportion de succès avec les VQCM	100%	91,67%	95,83%
p	-	0,47	0,47

* Succès : note supérieure ou égale à 10

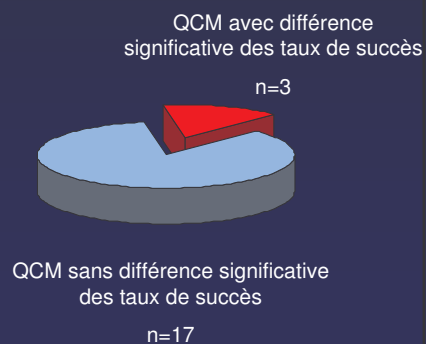
Résultats (4)

Comparaison des taux de succès* avec QCMP versus avec VQCM

Evaluation 1



Evaluation 2



* Succès : note supérieure ou égale à 10

Résultats (5)

Effet de l'ordre de passage des formats de QCM

	Evaluation 1	Evaluation 2	Evaluation 1+2
Moyenne des notes avec QCMP en premier	17,34	12,88	15,11
Moyenne des notes avec QCMP en second	16,72	12,63	14,67
p	0,05	0,61	0,18

	Evaluation 1	Evaluation 2	Evaluation 1+2
Moyenne des notes avec VQCM en premier	17,08	11,82	14,44
Moyenne des notes avec VQCM en second	17,39	13,20	15,30
p	0,29	0,05	0,89

Conclusion

- **La performance des étudiants par VQCM est strictement équivalente aux QCMP.**
 - Absence de perte de chance des étudiants lors du recours aux VQCM
- **Peu d'expériences rapportées^{1,2}**
- **VQCM : de nombreux avantages**
 - Incorporation de schémas, iconographies, vidéo, ECG, ...
 - Limitation des banques constituées par les étudiants
 - Intérêt pour les grandes populations (numerus clausus ↑)
 - Utilisation d'un boîtier électronique :
 - Correction immédiate
 - Rapidité de corrections et disponibilités des résultats
- **... Mais aussi des inconvénients**
 - Pas de retour possible sur les énoncés (et réponses)
 - Rigueur de la construction et du formatage → Appropriation des enseignants
 - Texte court, simple, non ambigu
 - Intégration d'images, film
 - Lisibilité à distance dans un amphithéâtre
 - Chronométrage intégré à chaque QCM

¹ Shea JA, et al. The validity of an experimental video examination. Res Med Educ 1988; 27:290-5

² Norcini JJ, et al. The reproducibility of scores from 3 video formats. Res Med Educ 1998; 27:296-301