

Rôle du guidage et de la synchronisation temporelle audio et vidéo dans l'apprentissage en réalité virtuelle.

Laurie Porte, Jean-Michel Boucheix & Stéphane Argon
 Université de Bourgogne Franche-Comté, LEAD CNRS UMR5022, Dijon



Introduction:

Objectif: tester le modèle (Mayer, 2014) et les principes de compréhension des documents multimédia ainsi que le modèle APM (Lowe & Boucheix, 2012) en les appliquant à la réalité virtuelle.

Expérience 1: novices = guidage ++ (Kirschner & al., 2006). Guidage visuel + sémantique = coût attentionnel \searrow (Mayer & Anderson, 1992)

Expérience 2: contiguïté temporelle image/son = résultats mitigés (Meyerhoff & al. 2016; Baggett, 1984; Xie & al., 2019). Test sur une leçon complète \Rightarrow évaluer l'impact sur l'apprentissage.

\Rightarrow Objectif futur: comprendre d'éventuelles difficultés d'apprentissage lors de l'utilisation d'un casque VR.

Le rôle du guidage.

Matériel: leçon vidéo complète vs extraits au choix. N=103

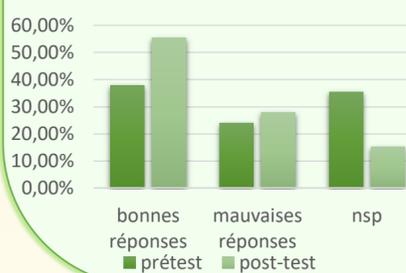
14	Le humus est une couche de terre humide qui permet aux végétaux de se nourrir.	VRAI	FAUX	NSP
15	Le ver de terre est le seul animal à manger les feuilles de la litière.	VRAI	FAUX	NSP
16	Les bactéries du sol rendent les animaux de la litière malades.	VRAI	FAUX	NSP

-40 Q°
-Rotation mentale

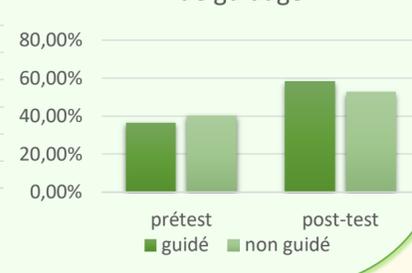


Guidé vs non guidé

% de réponses au QCM avant et après la leçon.



% bonnes réponses avant et après la leçon selon le type de guidage.



Méthode:

prétests questionnaire



test



Post-test questionnaire

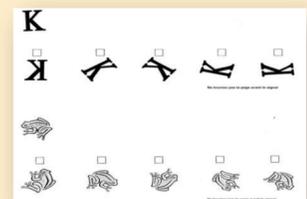


résultats

Le rôle de la synchronisation temporelle.

Matériel: leçon vidéo. N=83

-36 Q°
-Test MdT
-Rotation mentale



Écart temporel entre le son et l'image:

- Synchronisé
- + 6 s / -6s
- +2 s / -2s

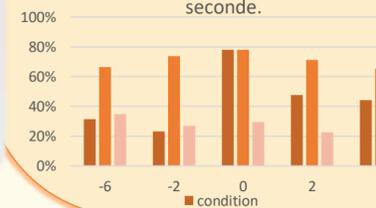
eyetracking



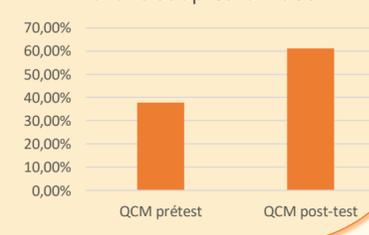
-matching



Proportion en % du type de réponse au test de matching selon la condition temporelle en seconde.



% bonnes réponses au QCM avant et après la vidéo.



Conclusion:

Expérience 1: guidage sémantique + visuel + ordre défini = construction d'un modèle mental cohérent.

Expérience 2: Rôle MdT : meilleure intégration quand l'image est présentée avant l'explication orale plutôt qu'après. Bon indicateur pour l'expérimentation à venir \Rightarrow apprentissage avec casque VR.

\Rightarrow Ttt données eyetracking en cours + réplication de l'expérience sur un plus grand échantillon.



Bibliographie:

- Baggett, P. (1984). Role of temporal overlap of visual and auditory material in forming dual media associations. *Journal of Educational Psychology*, 76(3), 408-417.
- Mayer, R. (éd.). (2014). *Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (Manuels de Cambridge en psychologie). Cambridge: Cambridge University Press. doi: 10.1017 / CBO9781139547369
- Meyerhoff, H. S., & Huff, M. (2016). Semantic congruency but not temporal synchrony enhances long-term memory performance for audio-visual scenes. *Memory & Cognition*, 44(3), 390-402.