FondamentApps

EVASION : Référentiel de niveaux de preuve FondamentApps

Critères	Niveau 4 Preuve solide	Niveau 3 Preuve étayée	Niveau 2 Résultats prometteurs	Niveau 1 Fondements scientifiques
Design de l'étude	Essai contrôlé randomisé (RCT) ☒ *voir justification 1.*	Étude quasi-expérimentale ☐ ou RCT avec un biais d'attrition ☐	Étude corrélationnelle bien conçue ☐ ou étude causale ☐	Choix de contenu et de logique étayés par des données scientifiques ☐
Résultats de l'étude	Résultats significatifs et positifs ☒ Tailles d'effet : *voir justification 2.* Maintiens des effets dans le temps : oui ☐ combien : _____ non ☐ pas mesuré ☒ Groupe contrôle : *passif et actif*	Résultats significatifs et positifs ☐ Tailles d'effet : ___ Maintiens des effets dans le temps : oui ☐ combien : _____ non ☐ pas mesuré ☐ Groupe contrôle : _____	Résultats significatifs et positifs ☐	Recherche en cours ☐
Résultats d'études de réplication	Aucun résultat nul ou négatif issu d'autres études sur la même population ☒ Résultat répliqué sur ☐ la même population, ☐ sur une autre population *voir justification 3.*	Aucun résultat nul ou négatif issu d'autres études sur la même population ☐ Résultat répliqué sur ☐ la même population, ☐ sur une autre population	Aucun résultat nul ou négatif issu d'autres études sur la même population ☐ Résultat répliqué sur ☐ la même population, ☐ sur une autre population	Aucune exigence
Évaluation externe	Publié dans une revue scientifique de référence : Q1 ☒ ou Q2 ☐ *voir justification 4.*	Publié dans une revue scientifique ☐ Ou en cours de publication ☐	Aucune exigence Si publication, de quel type : _____	Aucune exigence
Taille de l'échantillon	Conformité avec le test de puissance ☒ Taille de l'échantillon : 453 *voir justification 5.*	Conformité avec le test de puissance ☐ Taille de l'échantillon : ___	Aucune exigence Taille de l'échantillon : ___	Aucune exigence
Correspondance entre l'étude et les recommandations d'usage	Population testée : ☐maternelle ☒primaire ☐collège ☐lycée ☐inclusion ☒REP ☐HREP ☐autre : ___ Mise en œuvre : ☒classe ☐famille ☐autre : ___ Correspondant aux recommandations d'usage : ☒ *voir justification 6.*	Population testée : ☐maternelle ☐primaire ☐collège ☐lycée ☐inclusion ☐REP ☐HREP ☐autre : ___ Mise en œuvre : ☐classe ☐famille ☐autre : ___ Correspondant aux recommandations d'usage : ☐	Population testée : ☐maternelle ☐primaire ☐collège ☐lycée ☐inclusion ☐REP ☐HREP ☐autre : ___ Mise en œuvre : ☐classe ☐famille ☐autre : ___ Correspondant aux recommandations d'usage : ☐	Aucune exigence

➔ **Niveau retenu :** Niveau 4

© FondamentApps 2026. Tous droits réservés. Toute reproduction ou représentation, totale ou partielle, sans autorisation préalable écrite de FondamentApps est interdite.

Justifications :

Justification 1 - Design de l'étude

L'efficacité d'EVASION a été **testée dans un essai contrôlé randomisé** (ECR) longitudinal : 52 classes de CP (35 écoles, Mayotte) ont été appariées sur les mesures initiales puis réparties aléatoirement en 3 groupes. Les compétences des élèves ont été mesurées en début et en fin de CP (T1 et T2), après 10 semaines d'entrainement à raison de 3 séances de 20 minutes par semaine.

Justification 2 - Résultats de l'étude

Résultats : Les résultats montrent des effets significatifs et positifs d'EVASION sur l'empan visuo-attentionnel (EVA), la fluence en lecture et l'orthographe en post-test, par comparaison aux deux groupes contrôle.
Tailles d'effet : η^2 partiels compris entre 0,02 et 0,121 selon les mesures (effets faibles mais cohérents et répliqués sur plusieurs variables). Les effets sont plus marqués chez les élèves les plus faibles en EVA et chez ceux ayant joué plus de 5h. Les gains en EVA entre T1 et T2 prédisent l'amélioration en fluence de lecture et les compétences en orthographe, indépendamment de l'effet classe et des autres prédicteurs.
Effet à long terme : non mesuré (un seul post-test en fin de CP).
Groupes contrôle : un groupe contrôle passif (pratiques habituelles) et un groupe actif (GraphoGame, entrainement phonologique).

Justification 3 - Résultats d'études de réplication

Une seconde étude a été menée avec un groupe contrôle actif (application d'anglais) auprès d'élèves d'Isère, de Mayotte et de Guyane. Les résultats obtenus en étude 1 n'ont pas été répliqués. Cette absence d'effet est attribuée au niveau de lecture plus avancé des élèves inclus dans cette seconde étude : EVASION semble efficace uniquement pour les très débutants lecteurs. Ces résultats convergent pour affiner les recommandations d'usage plutôt que pour invalider l'efficacité de l'outil.

Justification 4 - Évaluation externe

Etude publiée dans une revue Q1 [scimago]. Valdois, S., Zaher, A., Meyer, S., Diard, J., Mandin, S., & Bosse, M.-L. (2025). Effectiveness of Visual Attention Span Training on Learning to Read and Spell: A Digital-game-based Intervention in Classrooms. *Reading Research Quarterly, 60*, e576. https://doi.org/10.1002/rrq.576

Justification 5 - Taille de l'échantillon et contexte

Une analyse de puissance réalisée avec G*Power 3.1.9.7 ($f^2 = 0,15$; $\alpha = 0,05$; $1-\beta = 0,95$; 3 prédicteurs) indique un échantillon minimal requis de 115 participants. Avec 453 élèves inclus dans l'analyse, l'étude est conforme à cette exigence.

Justification 6 - Correspondance entre l'étude et les recommandations d'usage

Population testée : élèves de CP issus majoritairement de milieux socioéconomiquement défavorisés (Mayotte, département d'outre-mer), incluant des élèves REP+. L'étude cible spécifiquement les très débutants lecteurs.
Mise en œuvre : Entrainement réalisé en classe par l'enseignant en atelier autonome, 2 à 3 séances de 15 min pour un total de 10h.
Correspondance aux recommandations : les résultats de l'étude 1 et de l'étude 2 conduisent à recommander l'utilisation d'EVASION en fin de Grande Section et dans les deux premiers mois de CP, auprès des élèves débutants lecteur, pour un minimum de 5h d'entrainement total (séances de 10-15 min), resserré dans le temps.

© FondamentApps 2026. Tous droits réservés. Toute reproduction ou représentation, totale ou partielle, sans autorisation préalable écrite de FondamentApps est interdite.

Note d'usage
L'application Evasion est également disponible pour des usages en dehors du cadre scolaire. Ces usages n'ont pas fait l'objet d'une validation expérimentale. A partir du moment où l'utilisateur est un débutant lecteur, ces usages peuvent néanmoins être envisagés sur la base du cadre théorique solide ayant guidé la conception de l'application, sans que leur efficacité puisse être garantie au même titre que les usages validés expérimentalement.

Bibliographie

Article sur l'efficacité d'Evasion :

Valdois, S., Zaher, A., Meyer, S., Diard, J., Mandin, S., & Bosse, M.-L. (2025). Effectiveness of Visual Attention Span Training on Learning to Read and Spell: A Digital-game-based Intervention in Classrooms. Reading Research Quarterly, 60, e576. https://doi.org/10.1002/rrq.576

Mandin, S., Loiseau, M., Bailly, G., Blavot, A., Bosse, M. L., Briswalter, Y., ... & Valdois, S. (2021, April). EVASION, ELARGIR et LUCIOLE: 3 jeux tablettes du projet FLUENCE pour prévenir les difficultés d'apprentissage de la lecture et de l'anglais. In *PRUNE II 2021-Colloque Perspectives de Recherches sur les Usages du Numérique dans l'Éducation*.

Articles sur lesquels la conception d'Evasion s'est fondée :

1. L'empan visuo-attentionnel (EVA) comme prédicteur indépendant de l'apprentissage de la lecture. L'EVA, capacité à traiter simultanément plusieurs lettres en parallèle, prédit l'acquisition de la lecture et de l'orthographe indépendamment de la conscience phonologique et du nommage rapide automatisé.

Bosse, M. L., Tainturier, M. J., & Valdois, S. (2007). Developmental dyslexia: The visual attention span deficit hypothesis. *Cognition*, 104(2), 198–230. https://doi.org/10.1016/j.cognition.2006.05.009

Bosse, M. L., & Valdois, S. (2009). Influence of the visual attention span on child reading performance: A cross-sectional study. *Journal of Research in Reading*, 32(2), 230–253. https://doi.org/10.1111/j.1467-9817.2008.01387.x

Valdois, S. (2022). The visual attention span deficit in developmental dyslexia: Review of evidence for a visual-attention-based deficit. *Dyslexia*, 28, 397–415. https://doi.org/10.1002/dys.1724

2. Jeux vidéo d'action et attention visuelle : fondements de la conception d'EVASION. Les jeux vidéo d'action améliorent les capacités attentionnelles visuelles, notamment le traitement de cibles multiples en parallèle. EVASION a été conçu pour intégrer les propriétés de ces jeux (vitesse, distracteurs, cibles spatiales distribuées) tout en ciblant spécifiquement l'EVA.

Antzaka, A., Lallier, M., Meyer, S., Diard, J., Carreiras, M., & Valdois, S. (2017). Enhancing reading performance through action video games: The role of visual attention span. Scientific Reports, 7, 14533. https://doi.org/10.1038/s41598-017-15119-9

Bediou, B., Adams, D. M., Mayer, R. E., Tipton, E., Green, C. S., & Bavelier, D. (2018). Meta-analysis of action video game impact on perceptual, attentional, and cognitive skills. Psychological Bulletin, 144, 77–110. https://doi.org/10.1037/bul0000130

© FondamentApps 2026. Tous droits réservés. Toute reproduction ou représentation, totale ou partielle, sans autorisation préalable écrite de FondamentApps est interdite.

3. Personnalisation adaptative et algorithme PARSEVAL. La difficulté du jeu est régulée en temps réel par l'algorithme PARSEVAL (Probabilistic Algorithm for Real-time Subject EVALuation), qui ajuste trois paramètres connus pour influencer l'EVA : la longueur des cibles, la similarité visuelle cibles-distracteurs, et la vitesse de traitement.

Diard, J., Lobier, M., & Valdois, S. (2011). Bayesian modeling of human performance in a visual processing training software. In V. Duffy (Ed.), Advances in applied digital human modeling (pp. 455–465). Taylor & Francis Group. https://doi.org/10.1201/EBK1439835111

4. L'entraînement phonologique ne suffit pas : complémentarité EVA et phonologie. La conscience phonologique et l'EVA mobilisent des réseaux cérébraux distincts et contribuent indépendamment à l'acquisition de la lecture. L'entraînement phonologique seul ne réduit pas le déficit en EVA, ce qui justifie des outils spécifiquement ciblés sur la voie visuo-attentionnelle.

Peyrin, C., Lallier, M., Démonet, J. F., Pernet, C., Baciu, M., Le Bas, J. F., & Valdois, S. (2012). Neural dissociation of phonological and visual attention span disorders in developmental dyslexia: FMRI evidence from two case reports. Brain and Language, 120, 381–394. https://doi.org/10.1016/j.bandl.2011.09.005

Ehri, L. C., Nunes, S. R., Stahl, S. A., & Willows, D. M. (2001). Phonemic awareness instruction helps children learn to read: Evidence from the National Reading Panel's meta-analysis. Reading Research Quarterly, 36(3), 250–287. https://doi.org/10.3102/00346543071003393

Résumé des critères

Niveau 4 — Preuve solide. L'outil bénéficie du plus haut niveau de preuve disponible sur l'ensemble des critères. Une RCT ou une étude quasi-expérimentale révèlent des résultats significatifs et positifs, avec des tailles d'effet documentées, un effet différé dans le temps et un groupe contrôle. Aucun résultat nul ou négatif n'est rapporté dans d'autres études bien conçues ou de réplication. L'étude est publiée dans une revue scientifique de référence indexée Q1 ou Q2, condition obligatoire pour ce niveau. L'échantillon est conforme au test de puissance. La population testée et les modalités de mise en œuvre correspondent aux recommandations d'usage de l'outil.



Niveau 3 — Preuve étayée. L'outil dispose d'un niveau de preuve solide sur la majorité des critères, sans atteindre toutes les exigences du Niveau 4. Une RCT ou une étude quasi-expérimentale révèlent des résultats significatifs et positifs, avec des tailles d'effet documentées. Aucun résultat nul ou négatif n'est rapporté dans d'autres études bien conçues ou de réplication. L'étude est publiée dans une revue scientifique à comité de lecture. L'échantillon est conforme au test de puissance. La population testée et les modalités de mise en œuvre correspondent aux recommandations d'usage de l'outil.



Niveau 2 — Résultats prometteurs. L'outil dispose d'éléments de preuve encourageants sans atteindre les exigences des niveaux supérieurs. Les résultats sont significatifs et positifs. Aucun résultat nul ou négatif n'est rapporté dans d'autres études bien conçues ou de réplication. Aucune exigence de publication n'est requise, mais le type de publication est précisé le cas échéant. La taille de l'échantillon est renseignée. La population testée et les modalités de mise en œuvre correspondent aux recommandations d'usage de l'outil.



© FondamentApps 2026. Tous droits réservés. Toute reproduction ou représentation, totale ou partielle, sans autorisation préalable écrite de FondamentApps est interdite.

Niveau 1 — Fondements scientifiques. L'outil repose sur un choix de contenu et une logique étayée par des recherches rigoureuses, sans qu'une étude spécifique à l'outil ne soit disponible. Une recherche est en cours. Aucune exigence n'est requise sur les autres critères.



© FondamentApps 2026. Tous droits réservés. Toute reproduction ou représentation, totale ou partielle, sans autorisation préalable écrite de FondamentApps est interdite.