



Littératie et NUMératie Emergentes par le Numérique Linumen : un projet en e-éducation

Contribution proposée par la [DANE de l'académie Nancy-Metz](#)

Présentation du projet e-FRAN LINUMEN

Le [projet e-FRAN LINUMEN](#) se fixe pour objectif de concevoir et de **tester l'efficacité d'un dispositif numérique destiné à soutenir l'action des enseignants de maternelle dans le développement des compétences des élèves en littératie et en numératie émergentes (LNE)**.

Plus précisément, le dispositif permet :

- d'effectuer une évaluation diagnostique des compétences des élèves de moyenne et grande sections d'école maternelle en LNE ;
- de proposer des stimulations cognitives sous forme d'applications numériques destinées à développer ces compétences durant ces deux années ;
- de faire un suivi longitudinal des élèves de la moyenne section (MS) à la grande section (GS) de l'école maternelle afin de tester les effets immédiats et différés de ce dispositif sur les apprentissages des élèves.

L'ambition du projet LINUMEN est de **proposer aux enseignants un dispositif qui intègre les résultats de la recherche sur les apprentissages des élèves et sur les pratiques enseignantes**. En permettant la différenciation du parcours des élèves en LNE, il pourrait favoriser la réduction des inégalités cognitives liées à l'origine sociale, et donc aussi un accrochage scolaire précoce. Cette démarche s'inscrit ainsi dans le **courant de « l'éducation fondée sur les preuves »**.

Après une **phase de co-conception de deux ans** (mars 2017 - aout 2018), des enseignants-chercheurs et des acteurs éducatifs ont élaboré **deux applications éducatives sur tablette tactile** :

- **Linumen Evaluation** pour tester les compétences des enfants scolarisés à l'école maternelle en littératie et en numératie émergentes (LNE) ;
- **AppLINOU** : *Apprendre avec Linou* en maternelle pour développer les compétences en LNE dans le contexte de la classe à l'aide une vingtaine d'activités présentant certaines qualités éducatives (tels que le feedback, l'étayage, etc.) et recouvrant cinq périodes du début de la Moyenne Section (MS) jusqu'à la fin de la Grande Section (GS).

Afin de représenter le plus fidèlement possible la diversité des écoles présentes sur le territoire français, les écoles ont été sélectionnées à partir de différents critères dont l'appartenance ou non à un Réseau d'Education Prioritaire (REP) ou la localisation urbaine ou rurale.

Un échantillon de **750 élèves scolarisés dans 32 écoles** et 72 classes ont été suivis du début de MS à la fin de la GS.

Protocole expérimental

Pendant la **phase d'expérimentation du projet (octobre 2018 - décembre 2020)**, l'efficacité de l'application AppLINOU a été testée selon une méthodologie expérimentale et longitudinale.

Des évaluations ont été effectuées en début et en fin de MS. De même le programme d'intervention dans les classes a eu lieu en MS (10 semaines) et en GS (15 semaines).



La méthodologie quasi-expérimentale du projet LINUMEN repose sur la **comparaison d'un groupe expérimental**, dans lequel une intervention spécifique a été mise en place, **à un groupe contrôle**, dans lequel aucune activité supplémentaire n'est proposée aux élèves et aux enseignants.

Les élèves du groupe expérimental et du groupe contrôle ont été évalués à l'aide de l'application **LINUMEN Evaluation** en début et en fin de moyenne section et devaient être également évalués en fin de GS. La fermeture des écoles en mars 2020 et le confinement ont empêché les évaluations de fin de GS, d'où l'observation des effets différés du programme d'intervention sur les compétences des élèves en français et en mathématiques à partir des évaluations nationales de début CP.

Dans le groupe expérimental, **l'application AppLINOU** a été utilisée en classe en suivant un protocole précis. En moyenne section, les élèves utilisaient AppLINOU de façon régulière en suivant une séquence prédéfinie au cours de deux périodes. En GS, les élèves ont à nouveau suivi trois périodes de stimulation programmées du mois de septembre 2019 au mois d'avril 2020.

Dans le groupe contrôle, les élèves n'utilisaient pas l'application AppLINOU et aucune autre activité ne leur était proposée en remplacement.

Publications scientifiques sur le projet LINUMEN

Liste et sujets de thèse des doctorants

- **Lara HOAREAU**, doctorante en psychologie, Université de Lorraine, Laboratoire Lorrain de Psychologie et Neurosciences de la dynamique des comportements – 2LPN

Sujet de thèse : Conception et évaluation d'applications éducatives sur tablette en littératie et numératie émergentes

Directeur(s)/directrice(s) de thèse : Jérôme DINET et Youssef TAZOUTI

Description :

Ses problématiques se rapportent plus spécifiquement au contexte de co-conception d'applications numériques pour leur implémentation dans des classes de maternelle et à l'acceptabilité de ces outils en contexte écologique par les enseignants et les enfants.

Cette thèse se fixe trois objectifs :

- décrire et analyser les différentes phases de co-conception de l'application AppLINOU ;
- évaluer l'acceptance d'AppLINOU par les enseignants dans le cadre de la phase expérimentale du projet LINUMEN ;
- examiner les liens entre l'acceptance d'AppLINOU par les enseignants et les performances des élèves en littératie et en numératie émergentes.

Quelques résultats :

Les résultats montrent que les enseignants utilisant l'application AppLINOU ont un score d'acceptance au-dessus de la moyenne, ce qui signifie que l'application AppLINOU est bien acceptée. Toutefois, les différences sont constatées en fonction du lieu d'exercice. Les enseignants qui exercent en REP ont des scores moins élevés aux dimensions d'acceptance que ceux qui exercent en dehors des REP. De même des analyses de régressions multiniveaux ont montré que l'acceptance des enseignants de l'application AppLINOU a un impact sur les performances des élèves en littératie et en numératie émergentes.



- **Aude THOMAS**, doctorante en psychologie, Université de Lorraine, Laboratoire Lorrain de Psychologie et Neurosciences de la dynamique des comportements – 2LPN

Sujet de thèse : Evaluation expérimentale et longitudinale d'une application éducative visant le développement des compétences en littératie et en numératie émergentes

Directeur(s)/directrice(s) de thèse : Youssef Tazouti

Description :

Ses intérêts scientifiques reposent sur les liens école/famille, le développement cognitif et les apprentissages premiers des enfants et l'éducation préscolaire.

Cette thèse présente deux objectifs :

- évaluer l'efficacité d'une intervention éducative implémentée sur tablette tactile dans le contexte de la classe aux apprentissages des élèves en littératie émergente et en numératie émergente ;
- étudier les relations synchroniques et diachroniques entre littératie et numératie émergentes.

Quelques résultats :

Des analyses de régressions multiniveaux ont montré que les enfants du groupe expérimental scolarisés dans des écoles hors réseau d'éducation prioritaire ont de meilleures performances en fin d'année que les autres. Des éléments d'explication des effets partiels de l'intervention sont discutés et des pistes d'amélioration sont évoquées. Par ailleurs, des modèles en pistes ont examiné les liens synchroniques et diachroniques entre la littératie et la numératie émergentes. Les différents modèles testés mettent en avant l'influence de la littératie émergente sur la numératie émergente à ce niveau de scolarité.

Les premiers résultats encouragent à prolonger le développement itératif d'AppLINOÛ qui pourrait alors être déployée et utilisée à plus grande échelle dans les classes de moyenne et de grande section de maternelle.

Références

DANE Nancy-Metz. (2020, juin 1). Recherche en e-éducation—Le projet LINUMEN. Délégation académique au numérique - académie de Nancy-Metz. <https://dane.ac-nancy-metz.fr/recherche-en-e-education-le-projet-linumen/>

Didelot, J. (2019). AVANT-SCENE RECHERCHE / 2LPN - Apprendre à la maternelle à l'ère du numérique. Université de Lorraine - Replay. <http://videos.univ-lorraine.fr/index.php?act=view&id=7885>

E-FRAN - les 22 lauréats. (2016, septembre 23). Gouvernement.fr. <https://www.gouvernement.fr/efran-les-22-laureats>

Hoareau, L. (2017). La co-conception itérative d'un dispositif numérique d'aide au développement des compétences langagières et numériques comme facilitateur de l'acceptabilité [Thèse en préparation, Université de Lorraine]. <http://www.theses.fr/s186804>

Hoareau, L., Tazouti, Y., Dinet, J., Thomas, A., Luxembourgier, C., Hubert, B., Fischer, J.-P., & Jarlégan, A. (2020). Co-Designing a New Educational Tablet App for Preschoolers. *Computers in the Schools*, 0(0), 1-19. <https://doi.org/10.1080/07380569.2020.1830253>



Jarlégan, A., & Tazouti, Y. (2018, mars 29). Les apprentissages premiers en école maternelle à l'ère du numérique : Contribution du projet LINUMEN. The Conversation. <http://theconversation.com/les-apprentissages-premiers-en-ecole-maternelle-a-lere-du-numerique-contribution-du-projet-linumen-94074>

LINUMEN : Apprentissages premiers à l'ère du numérique. (2020). Vidéotheque de l'academie Nancy-Metz - PeerTube. <https://videos.ac-nancy-metz.fr/videos/watch/playlist/82f45602-c2bc-4fcf-bf12-e60da3833783?videoid=11f2c645-f316-499c-b77d-a99e89cc3d62>

Machado, G. M., Bonnin, G., Castagnos, S., Hoareau, L., Thomas, A., & Tazouti, Y. (2020). An Approach to Model Children's Inhibition During Early Literacy and Numeracy Acquisition. 12164, 203-207. https://doi.org/10.1007/978-3-030-52240-7_37

Tazouti, Y., & Guernalec-levy, G. (2018). Maternelle : Réduire les inégalités avec le numérique? Gynger. <https://www.gynger.fr/maternelle-reduire-les-inegalites-avec-le-numerique/>

Thomas, A. (2017). Evaluation expérimentale et longitudinale d'un dispositif numérique permettant l'acquisition des compétences en littératie et en numératie émergentes [Thèse en préparation, Université de Lorraine]. <http://www.theses.fr/s186309>