

## Proposition de collaboration didactique des mathématiques - informatique en lien avec le travail sur les tables de multiplication

**Contexte** : fin du projet AdapTABLES - réflexions pour co-construire un prolongement en relation avec des chercheurs en didactique des mathématiques.

Site web du projet : <https://projets-lium.univ-lemans.fr/adaptables/>

A l'origine, le projet AdapTABLES est une initiative de recherche menée par le Laboratoire d'Informatique de l'Université du Mans (LIUM), en collaboration avec un chercheur associé au Laboratoire de Didactique André Revuz (LDAR) et des enseignants de Mayenne.

Le projet a permis de développer un jeu d'entraînement aux tables de multiplication, conçu comme un roguelite (genre de jeu intégrant entre autres la génération procédurale, c'est-à-dire la génération de niveaux contenant une part d'aléatoire tout en respectant un template et des contraintes données). Ce type de jeu favorise la répétition et la rejouabilité, avec des niveaux générés procéduralement pour chaque élève

Le projet a exploré la conception de générateurs d'activités ludiques adaptées, combinant des dimensions d'apprentissage et ludiques. Il s'agit d'une approche innovante pour améliorer la mémorisation des tables de multiplication en rendant l'entraînement plus engageant et adapté à l'apprenant.

Le jeu actuel a les caractéristiques suivantes :

- Personnalisation : chaque niveau est adapté aux besoins spécifiques de l'élève, prenant en compte ses progrès et ses préférences.
- Paramétrage fin : les enseignants peuvent ajuster les paramètres du jeu pour correspondre aux objectifs d'entraînement.
- Progression suivie : la progression de l'élève est suivie et sauvegardée automatiquement, permettant une continuité dans l'entraînement entre deux sessions et d'informer l'enseignant.

### Pistes, non exhaustives, d'enjeux impliquant la didactique des mathématiques

- L'**entraînement** aux tables de multiplication dans le contexte de ce jeu et de ces choix de design est-il **effectif** ? plus efficace qu'une autre approche ?
- Les **choix de design** sont-ils cohérents avec les enjeux d'apprentissage des savoirs visés ?
- L'expérimentation en situation écologique étant difficile sur du moyen et long terme, les connaissances didactiques permettraient-elles de **modéliser des comportements** fictifs d'élèves afin de simuler des entraînements avec le jeu et ainsi produire des données permettant de travailler à la validation des choix de conception ?

L'objectif de la collaboration proposée serait de mettre à disposition un environnement déjà existant, pouvant évoluer dans certaines limites en fonction de l'expertise didactique, permettant ainsi, *a minima*, de travailler les questions de recherche informatique dans un environnement "solide" du point de vue des apprentissages et de fournir aux didacticien.nes des données qualitatives et quantitatives permettant de confirmer, réinterroger, et développer les connaissances didactiques.

Si vous souhaitez discuter de l'une de ces pistes ou d'autres sujets, je vous invite à me contacter :

[pierre.laforcade@univ-lemans.fr](mailto:pierre.laforcade@univ-lemans.fr)