

Projet Master 1 IC

Titre du sujet: Conception d'une plateforme de création et de gestion de tests d'évaluation en mathématiques pour la recherche en éducation

Nom de l'encadrant: Croset Marie-Caroline

Email de l'encadrant: Marie-Caroline.Croset@univ-grenoble-alpes.fr

Téléphone de l'encadrant:

1. Présentation du sujet

(merci de nous faire parvenir le document dans un format éditable)

Ce projet vise à concevoir une plateforme numérique dédiée à la recherche en éducation, permettant aux chercheurs de créer, administrer et analyser des tests d'évaluation en mathématiques. Ces tests sont utilisés dans des projets de recherche pour mesurer les connaissances mathématiques des élèves de la maternelle à la 3^e.

Deux types de tests existent déjà :

- Un test sur le concept de fractions, sous forme de QCM et de questions ouvertes (par exemple, nombres à compléter, positions sur un axe gradué), que les élèves remplissent eux-mêmes.
- Un test sur le concept de nombre. Il est destiné à des enfants de maternelle. L'élève ne répond donc pas aux questions sur la plateforme, les questions sont lues par un adulte et les réponses saisies ou codées par ce dernier.

Dans les deux tests, certaines questions sont conditionnelles aux réponses des questions précédentes.

L'objectif du projet est de développer un outil informatique permettant aux chercheurs de créer facilement ces tests, d'en paramétriser les modalités (type de question, durée, support visuel, ordre des items, etc.), et de collecter et centraliser les données dans une base structurée, compatible avec les exigences RGPD.

À terme, la plateforme devra permettre :

- la conception d'items (QCM, saisie libre, manipulation d'objets virtuels, etc.) ;
- une interface pour la passation (sélection des tests, attribution à un groupe d'élèves, suivi des réponses) ;
- l'exportation des données pour une analyse statistique.

2. Références

Gardes, M.-L., Croset, M.-C., Prado, J., & Leclerc-Samson, A. (2025). Articuler des méthodes de recherche en didactique des mathématiques et en sciences cognitives : Un exemple de conception et validation d'un test. *L'éducation en mathématique face à un monde en accélération : enjeux, défis et opportunités*. EMF, Montréal.

3. Positionnement du sujet

- Indiquez le niveau d'innovation du sujet proposé

Très innovant Classique

- Indiquez la disponibilité de la documentation relative aux technologies à mettre en œuvre

Beaucoup Aucune

- Indiquez le niveau d'abstraction du sujet

Théorique Pratique

- Indiquez la quantité de développement à réaliser

Beaucoup Peu

- Indiquez le niveau de difficulté des algorithmes à mettre en œuvre

Difficile Facile

Probablement algorithmes simples, mais architecture et interface complexes

- Indiquez le niveau d'interaction avec d'autres composants logiciels

Ecosystème complexe Application seule

- Indiquez le nombre d'étudiants souhaités pour le projet : Au moins 2

- Indiquez les langages et technologies à utiliser:

.Il faut penser l'hébergement des données récoltées. L'idée est de faire passer ces tests sur un échantillon conséquent (plus de 1000 élèves)

.....
.....
.....

4. Encadrement

- Combien de temps pouvez-vous consacrer à l'encadrement de projets chaque semaine ?
Une demi-journée

- Indiquez vos contraintes quant à l'encadrement

Autonomie des étudiants sur le développement d'une telle plateforme

- Indiquez vos contraintes quant au sujet proposé

Je n'ai aucune compétence informatique

A retourner à :

Damien.Pellier@univ-grenoble-alpes.fr