

Sujet : Analyse des effets des usages des dispositifs d'apprentissage instrumentés de type apprentissage actif sur l'engagement des étudiants à l'université

La date limite pour postuler : 8 septembre 2023.

Date de début de la thèse : 1er octobre 2023.

Le projet ANR [TALISMAN](#) (pour *TeAching and Learning InteractionS for Multimodal ANalysis*) a pour objectif d'étudier les effets de différentes stratégies de formation/enseignement à l'université sur l'engagement des étudiants. Par stratégies de formation/enseignement, nous entendons à la fois le contexte physique et technique utilisée et les pratiques de conception et d'orchestration de l'enseignant. Plus globalement, le projet TALISMAN vise à concevoir des processus d'analyse semi-automatique, voire automatique, de certaines données (principalement audio et vidéo) pour l'analyse des comportements individuels et collectifs en classe et qui sont liés à l'engagement (Robinson, 2023; Wang et al., 2021; Zhou et al., 2023).

Pour réaliser cet objectif, le projet Talisman s'appuie sur une équipe de recherche pluridisciplinaire composée de 4 laboratoires : le LaRAC (Sciences de l'éducation, Université Grenoble Alpes (UGA)), le LIG-équipe M-PSI (Informatique, UGA), et le LJK-équipe SVH (Statistiques, UGA) et TECHNÉ (Sciences de l'information et de la communication, Université de Poitiers).

Deux salles d'observations, le Teaching Lab à Grenoble et le [TECHNELab](#) à Poitiers, seront utilisées pour collecter les données sur les comportements des enseignants et des étudiants lors de cours universitaires. Ces salles d'observation sont des salles de classe équipées de micros, caméras, de dispositif d'eye tracking, ... pour réaliser des captures multimodales et multiniveaux des événements d'enseignement-apprentissage.

Dans ce contexte, le laboratoire TECHNE propose un sujet de thèse pour étudier **les effets des usages des dispositifs d'apprentissage instrumentés à l'université sur l'engagement des étudiants**. Plus spécifiquement, l'objectif est d'analyser les usages et les effets des formations hybrides ou complètement à distance s'appuyant sur des séquences d'apprentissage actif (par exemple classe inversée, évaluation formative, apprentissage en mode projet, simulation avec RV) (Jia et al., 2023; Mamun et al., 2020; Raes et al., 2020; Wu & Schunn, 2023). Au-delà de la conception des dispositifs de formation/enseignement, l'enjeu sera de déterminer quelles sont les stratégies d'orchestration des enseignants lors des sessions synchrones et asynchrones, et comment elles favorisent l'engagement des étudiants (Lai et al., 2021; Lotulung, 2023). Le travail expérimental pourra s'inscrire dans les projets [COMPER](#), [VINUM](#) et [START](#) dans lesquels le laboratoire est déjà engagé.

La contribution attendue est principalement :

- la conception de protocole et de mesure de l'engagement exploitant les données multimodales enregistrées dans le TECHNELab,
- la modélisation des stratégies d'orchestration des enseignants,
- le diagnostic des dispositifs de formation évalués vis-à-vis de l'engagement, et
- la prescription de recommandations liées au contexte, au dispositif de formation ou aux stratégies d'orchestration, pour favoriser l'engagement des étudiants dans ce type de formation.

Il est aussi envisageable en fonction de l'avancement du travail, ou du profil de la personne recrutée, de travailler à la conception de dispositifs de restitution des mesures de l'engagement (aux enseignants et aux apprenants) sous forme de tableaux de bord.

Profil cible

Pour atteindre ces objectifs, la personne recrutée devra être titulaire d'un master en Sciences de l'information et de la communication, en Sciences de l'éducation ou en Informatique avec une expérience en EIAH.

Elle devra de plus être capable :

- de caractériser et d'analyser les usages liés à l'orchestration et à l'apprentissage,
- de définir des déterminants mesurables de l'engagement dans l'activité instrumentée,
- d'organiser les expérimentations et structurer les corpus de données collectées pour réaliser les analyses quantitatives et qualitatives des attitudes, représentations et comportements humains, et faire des recommandations de reconception,
- d'opérer certaines reconceptions des dispositifs de formation, sur la base des recommandations formulées, pour les expérimenter.

La thèse sera réalisée au laboratoire TECHNE à Poitiers.

Pour postuler

Pour postuler, merci d'envoyer à christine.michel@univ-poitiers.fr et hassina.el.kechai@univ-poitiers.fr :

- Un CV,
- Vos relevés de notes du Master,
- Votre mémoire de master,
- Une lettre d'intention décrivant précisément comment vous souhaitez/pouvez contribuer à ce projet de recherche à partir de vos compétences/expériences précédentes.

Description du TECHNELab

Le TECHNELab dispose d'une plateforme d'analyse de l'activité reposant sur la collecte et le traitement semi-automatisé de données, dont certains instruments peuvent être redéployés en contexte écologique. Il se compose de deux espaces, une salle d'expérimentation d'environ 40m² et une régie attenante d'environ 20m², les deux étant séparés par une baie d'observation sans tain. Le TECHNELab comprend : un équipement multi-caméra et multi-micro fixés à un grid, et pilotable depuis la régie, des capteurs de géolocalisation fine XYZ, une plateforme de captation des traces d'interactions numériques et un dispositif d'eye-tracking léger. L'ensemble est complété par un dispositif d'enregistrement en régie et d'un lien dédié vers un espace de stockage dans le datacentre mutualisé de l'établissement.

Bibliographie

- Jia, C., Hew, K. F., Jiahui, D., & Liuyufeng, L. (2023). Towards a fully online flipped classroom model to support student learning outcomes and engagement : A 2-year design-based study. *The Internet and Higher Education*, 56, 100878. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2022.100878>
- Lai, H.-M., Hsieh, P.-J., Uden, L., & Yang, C.-H. (2021). A multilevel investigation of factors influencing university students' behavioral engagement in flipped classrooms. *Computers & Education*, 175, 104318. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104318>
- Lotulung, M. (2023). Highschool Student Engagement in Active Learning Classrooms. *Journal on Education*, 5, 2729-2741. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.917>
- Mamun, M. A. A., Lawrie, G., & Wright, T. (2020). Instructional design of scaffolded online

learning modules for self-directed and inquiry-based learning environments. *Computers & Education*, 144, 103695. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103695>

Raes, A., Vanneste, P., Pieters, M., Windey, I., Van Den Noortgate, W., & Depaepe, F. (2020). Learning and instruction in the hybrid virtual classroom : An investigation of students' engagement and the effect of quizzes. *Computers & Education*, 143, 103682. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103682>

Robinson, K. A. (2023). Motivational climate theory : Disentangling definitions and roles of classroom motivational support, climate, and microclimates. *Educational Psychologist*, 58(2), 92-110. <https://doi.org/10.1080/00461520.2023.2198011>

Wang, Y., Lu, S., & Harter, D. (2021). Multi-Sensor Eye-Tracking Systems and Tools for Capturing Student Attention and Understanding Engagement in Learning : A Review. *IEEE Sensors Journal*, 21(20), 22402-22413. <https://doi.org/10.1109/JSEN.2021.3105706>

Wu, Y., & Schunn, C. D. (2023). Passive, active, and constructive engagement with peer feedback : A revised model of learning from peer feedback. *Contemporary Educational Psychology*, 73, 102160. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2023.102160>

Zhou, H., Jiang, F., Si, J., Xiong, L., & Lu, H. (2023). *StuArt : Individualized Classroom Observation of Students with Automatic Behavior Recognition and Tracking* (arXiv:2211.03127). arXiv. <http://arxiv.org/abs/2211.03127>