

Proposition de stage

Encadrement : Maéva Kurtz, Julien Broisin, Andrea Alamia

Laboratoires de recherche : Institut de Recherche en Informatique de Toulouse (IRIT), Centre de Recherche Cerveau et Cognition (CerCo)

Contact : maeva.kurtz@irit.fr, julien.broisin@irit.fr, andrea.alamia@cnrs.fr

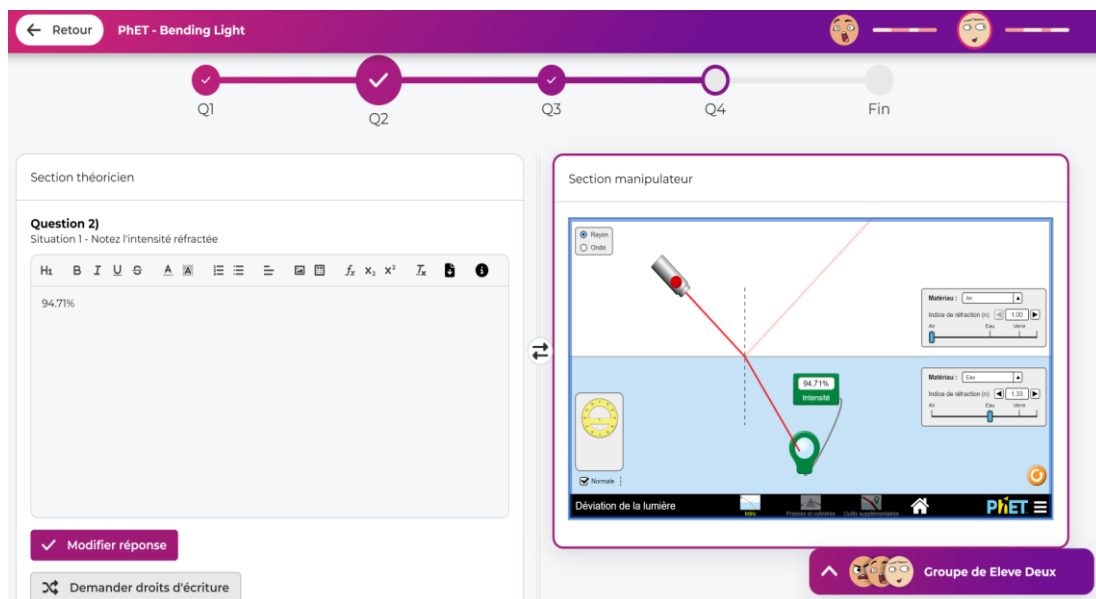
Titre : Étude de la charge mentale par collecte de données EEG pendant l'utilisation d'une application collaborative de e-learning

Mots-clés : EEG, e-learning, Neuroergonomie, Environnement virtuel

Contexte

L'équipe TALENT (Teaching And Learning ENhanced by Technologies) de l'IRIT et l'équipe NeuroAI du CerCo sont à la recherche d'un ou d'une stagiaire pour travailler sur un projet pluridisciplinaire mêlant apprentissage collaboratif supporté par ordinateur et neurosciences cognitives.

Dans le cadre de travaux de recherche à l'IRIT, nous nous intéressons à la manière dont nous pouvons encourager la collaboration entre les étudiants pendant les travaux pratiques (TP) supportés par un outil numérique. Une application comportant des fonctionnalités basées sur des recherches en psychologie et en informatique a été conçue à cette fin.



Interface de réalisation de TP sur l'application

Nous avons désormais pour objectif d'étudier la charge mentale des utilisateurs lors de l'utilisation de l'application en binôme. Pour cela, nous allons utiliser une variété de méthodes incluant la récolte de données physiologiques (EEG, eye tracking) et de données comportementales (clics sur des boutons de l'application et productions des étudiants) pendant des expérimentations contrôlées en laboratoire. La charge mentale des participants sera notamment étudiée à partir des données collectées par EEG.

Nous sommes maintenant à la recherche d'un ou d'une stagiaire pour nous assister aux derniers préparatifs de l'expérimentation, à la collecte des données et à leur analyse. Ce stage offre l'opportunité de découvrir le monde de la recherche, de travailler dans un contexte pluridisciplinaire et de bénéficier d'un encadrement pour développer et consolider des compétences dans plusieurs domaines, allant de l'implémentation d'une expérimentation à la collecte et l'analyse de données de différents types.

Travail à réaliser

- Prise en main de l'application de e-learning collaborative existante
- Finalisation de l'implémentation de l'expérimentation (lancement des systèmes EEG et eye tracker, synchronisation des signaux à collecter)
- Participation à la collecte de données physiologiques et comportementales
- Premières analyses des données collectées

Profil

- Niveau Master en Neurosciences, Sciences cognitives ou équivalent
- Expérience antérieure en Matlab ou Python appréciée
- Intérêt pour la recherche

Contexte de travail : Le stage sera effectué sur une durée de 3 à 5 mois, à partir d'avril 2025, au CerCo.

Afin de postuler à l'offre, veuillez envoyer CV et relevés de notes depuis l'obtention du bac à maeva.kurtz@irit.fr, julien.broisin@irit.fr et andrea.alamia@cnr.fr.

Internship proposal

Supervision: Maéva Kurtz, Julien Broisin, Andrea Alamia

Research laboratories: Institut de Recherche en Informatique de Toulouse (IRIT), Centre de Recherche Cerveau et Cognition (CerCo)

Contact: maeva.kurtz@irit.fr, julien.broisin@irit.fr, andrea.alamia@cnr.fr

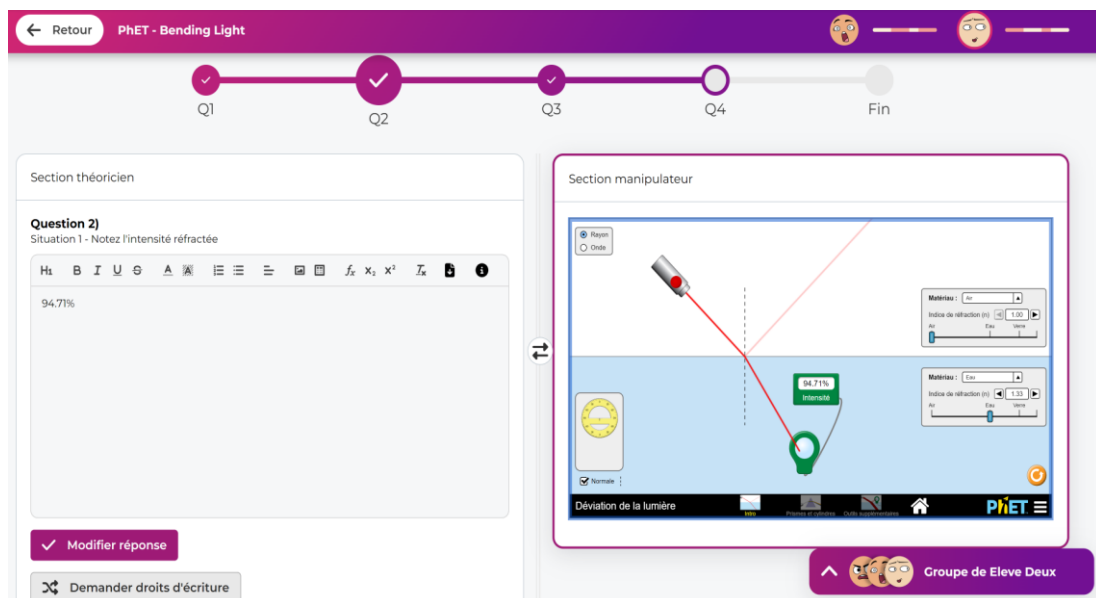
Title: Study of mental load during the use of an e-learning application using EEG data collection

Keywords: EEG, e-learning, Neuroergonomics, Virtual environment

Context

TALENT (Teaching And Learning ENhanced by Technologies) team from IRIT and NeuroAI team from CerCo are looking for an intern to work on a multidisciplinary project combining educational sciences and cognitive neuroscience.

As part of our research work at IRIT, we are looking at how we can encourage collaboration between students during hands-on work sessions supported by a digital tool. An application with functionalities based on research in psychology and computer science has been designed for this purpose.



Application interface for hands-on work

We now aim to study the mental load of users when using the application in pairs. To achieve this, we will be using a variety of methods, including the collection of physiological

data (EEG, eye tracking) and behavioral data (button clicks, performance) during controlled laboratory experiments. In particular, the mental load of participants will be studied on the basis of EEG data.

We are now looking for an intern to assist us with the final preparations for the experiment and data collection. This internship offers the opportunity to discover the world of research, to work in a multidisciplinary context and to benefit from supervision to develop and consolidate skills in several areas, ranging from experiment coding to data collection of various types.

Work to be done

- Familiarization with the existing collaborative e-learning application
- Finalization of the coding of the experiment (launch of EEG and eye tracker systems, synchronization of signals to be collected)
- Participation in the collection of physiological and behavioral data
- First analyses of the data collected

Profile

- Master level in Neuroscience, Cognitive Science or equivalent
- Previous experience in Matlab or Python appreciated
- Interest in research

Work context: The internship will last 3 to 5 months, starting in April 2025, at CerCo.

To apply for this internship, please send your resume and academic transcripts since the baccalaureate to maeva.kurtz@irit.fr, julien.broisin@irit.fr and andrea.alamia@cns.fr.