

**Proposition de stage de niveau Master
Sciences de l'Éducation et de la Formation
« Apprendre en FabLab »**

Contexte

CESI est un groupe de formation et d'enseignement supérieur formant chaque année plus de 20.000 ingénieurs, cadres, techniciens et agents de maîtrise pour près de 4000 entreprises. Une association régie par la loi 1901 porte le groupe avec un conseil d'administration paritaire. Fidèle à ses engagements de promotion sociale, d'accompagnement des personnes, de la reconnaissance des compétences tout au long de la vie et du développement de la performance des entreprises, le groupe CESI gère des formations modulaires et des instruments numériques aux profits de diplômés, certifications, formations intra-entreprises menés par ses marques : l'École d'Ingénieurs CESI, l'École Supérieure de l'alternance, l'École de formation des managers et CESI Certification (lien : www.cesi.fr). Dans le cadre du projet « Développer l'Expertise Future pour l'Industrie et la Construction » ([DEFI&Co](#)) les écoles d'ingénieurs et de l'alternance reconçoivent leur offre pédagogique pour inclure de nouveaux objectifs pédagogiques et construire de nouvelles situations d'apprentissage pour apprendre autrement et développer des pré-compétences utiles dans le contexte du développement de l'industrie du futur et du bâtiment du futur. Les compétences requises et formulées par les entreprises de ces deux secteurs ainsi que les technologies installées font l'objet d'études annuelles faites par l'observatoire de l'APEC ([2017](#) et [2018](#)) et le cabinet Trendeo ([lien](#)).

Le budget associé au projet DEFI&Co, piloté par la caisse des dépôts et consignations, permet pour une grande part le financement d'équipements qui s'inscrivent dans les projets de reconception des écoles, notamment leurs nouvelles situations d'apprentissage et de développement de compétences. L'analyse de ces situations d'apprentissage font l'objet d'un programme de recherche interne, dont voici [le lien](#).

Ces équipements sont intégrés dans un espace FabLab, que l'on appelle Lab'CESI. Chaque campus en possède un qui est équipé à minima de matériels de bricolage, de fabrication numérique (imprimante 3D, découpe laser) et petits matériels d'électronique (Arduino, Raspberry par exemple), voire de possibilités pour faire de la réalisation virtuelle. Un animateur de ces espaces a la fonction de FabManager pour un temps défini ou un plein temps. Il facilite l'usage de ce lieu, de ces équipements et la réalisation de prototypages.

Objet :

Le stage de recherche vise à comprendre comment des apprentissages s'y déroulent. En effet, nous nous interrogeons sur la manière dont les utilisateurs se saisissent de cet espace, sur comment des situations apprenantes s'organisent, puis s'entretiennent. Les facteurs de succès et les freins identifiables seront identifiés pour accompagner les processus apprenants, peut-être spécifiques, qui s'y déroulent.

Après un temps d'observation pour comprendre le terrain, le stagiaire mobilisera des outils théoriques et méthodologiques pour recueillir des données utiles à l'observation de situations dites a priori apprenantes au FabLab de CESI. L'analyse des données permettra de modéliser, et comprendre les effets de cet environnement notamment sur les dynamiques apprenantes et de création.

Prérequis de l'étudiant :

- Etre en Master Sciences de l'Education et de la Formation, ou Psychologie cognitive du travail, ou Ergonomie du travail
- Avoir une connaissance préalable du cadre théorique de Pierre Rabardel sur les instruments, et systèmes d'instruments (Rabardel, Bourmaud) sera fortement apprécié.

Durée du stage : 6 mois

Lieu du stage : Arras, Nanterre ou Le Mans

Début du stage : entre Décembre 2019 - Mars 2020 selon maquette pédagogique du diplôme

Indemnité de stage : cadre réglementaire

Avantages : 50% abonnement hebdo/mensuel transport + tickets restaurants/jours travaillés

Encadrement du stage : Laboratoire du Groupe CESI/Ecole d'ingénieurs, LINEACT (EA 7527) + FabManager du campus local

Contact : Stéphanie Guibert, sguibert@cesi.fr