

PROPOSITION DE STAGE EN COURS D'ETUDES

Référence : **DTIS-2024-17**
(à rappeler dans toute correspondance)

Lieu : Palaiseau

Département/Dir./Serv. : DTIS/S2IM

Tél. : +33 1 80 38 66 39
+33 1 80 38 65 98

Responsable(s) du stage : Nicolas Huynh,
Agathe Filipiak, Emmanuel Hermellin

Email : nicolas.huynh@onera.fr
agathe.filipiak@onera.fr
emmanuel.hermellin@onera.fr

DESCRIPTION DU STAGE

Thématique(s) : Ingénierie des systèmes et logiciels

Type de stage : Fin d'études bac+5 Master 2 Bac+2 à bac+4 Autres

Intitulé : Editeur d'arbres de comportement

Sujet : Au sein du département Traitement de l'Information et Systèmes de l'Onera, l'unité S2IM développe une infrastructure de simulation technico-opérationnelle appelée SimLabs. Cette infrastructure permet d'évaluer les performances de systèmes dans différents domaines (défense, civil, spatial) en intégrant des modèles ONERA de capteurs (radar ou optroniques), d'aéronefs, de satellites, de systèmes d'armes, d'environnement (relief, propagation électromagnétique).

Le simulateur repose (1) sur un moteur de simulation dénommé "RGINE" qui gère le déroulement temporel de la simulation en stimulant les différents modèles et en les faisant interagir (2) sur un visualisateur appelé "VISION" de type "client léger" qui permet de superviser la simulation et d'en visualiser le déroulement sur une vue cartographique.

RGINE implémente un mécanisme d'arbres de comportement ("behavior trees") développé en C++. Analogue à ceux existant dans certains jeux vidéo, il permet d'attribuer des comportements à certains acteurs (par exemple la mission affectée à une patrouille d'avions).

Le stage consiste à développer un prototype d'éditeur de behavior trees et à l'intégrer au visualisateur VISION. Cet éditeur permettra de construire des arbres graphiquement et de les sauvegarder dans le formalisme proposé par RGINE (XML ou JSON). Le déroulement du stage consiste à :

- Prendre connaissance de l'infrastructure de simulation ;
- Evaluer différentes techniques, en étant attentif aux contraintes de développement (interconnexion de codes existants JavaScript et C++) ;
- Après le choix d'une solution, réaliser et déployer le prototype.

Une attention particulière sera portée à l'ergonomie de l'éditeur.

Est-il possible d'envisager un travail en binôme ? **Non**

Méthodes à mettre en oeuvre :

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Recherche théorique | <input type="checkbox"/> Travail de synthèse |
| <input type="checkbox"/> Recherche appliquée | <input type="checkbox"/> Travail de documentation |
| <input type="checkbox"/> Recherche expérimentale | <input checked="" type="checkbox"/> Participation à une réalisation |

Possibilité de prolongation en thèse : **Non**

Durée du stage : Minimum : 4 mois Maximum : 5 mois

Période souhaitée : Février 2024 à Septembre 2024

PROFIL DU STAGIAIRE

Connaissances et niveau requis :

Bonnes connaissances en programmation orienté objet

Connaissance des langages C++ et JavaScript

Connaissance en développement d'interfaces graphiques

Ecoles ou établissements souhaités :

Ecole d'informatique (ou généraliste avec spécialisation informatique), Master 2 d'informatique