

Stagiaire ingénieur (H/F) – Développement d’outils de simplification géométrique dans un logiciel de modélisation d’effet de l’environnement spatial

Artenum

Entreprise indépendante spécialisée dans le calcul et la visualisation scientifiques, **Artenum** est à l’origine de nombreuses solutions logicielles open-source, comme le logiciel de simulation des interactions plasma/satellites **SPIS** (<http://dev.spis.org/projects/spine/home/spis>), l’outil de visualisation **Cassandra** (<http://www.artenum.com/FR/Produits-Cassandra.html>) ou l’Environnement de Modélisation Intégré (IME) **Keridwen** (<http://www.keridwen.org>).

Artenum effectue de nombreux développements de pointe pour des clients de renom, industriels et académiques, en simulation numérique, IHM métier et outils tout au long de la chaîne de modélisation.

Artenum est à l’interface recherche/industrie et interagit avec de nombreux acteurs clés de la R&D. Son expertise est reconnue aujourd’hui dans les domaines des IME (Environnements de Modélisation Intégrés), de la visualisation scientifique 3D et du calcul hautes performances en Java.

Contexte

Durant la conception de satellites de télécommunication ou de missions spatiales scientifiques, il est nécessaire de procéder à plusieurs types de modélisation de l’environnement spatial. Par exemple, il est aujourd’hui nécessaire de modéliser l’impact d’un propulseur ionique sur la charge électrique d’un satellite avec **SPIS** (Spacecraft Plasma Interactions Software) ou bien encore les effets des éruptions solaires sur les composants électriques sensibles d’un satellite avec le logiciel **GRAS** de l’**ESA** (Agence Spatiale Européenne) (<http://space-env.esa.int/index.php/geant4-radiation-analysis-for-space.html>).

Ces logiciels de modélisation sont développés dans le cadre de communauté intégrant les agences spatiales comme l’**ESA** ou le **CNES** (Centre National d’Études Spatiales) et auquel Artenum participe.

Dans le processus de simulation global, il est nécessaire de définir une géométrie afin de pouvoir modéliser le satellite étudié. Cependant, en fonction des modèles numériques mis en œuvre, les besoins de niveau de détail de cette géométrie varient.

Il est alors nécessaire d’avoir des outils de simplification et d’édition géométriques afin de pouvoir passer d’un modèle géométrique à un autre sans avoir à le redéfinir complètement.

C’est dans ce contexte que s’inscrit ce stage où l’objectif est de développer des outils de simplification géométrique dans l’application **EDGE** (ExtendE D Gdml E ditor) (<http://www.artenum.com/FR/Products-Edge.html>), un éditeur de géométrie facile d’utilisation développé par Artenum.

L'expertise de la physique permettant de modéliser ces phénomènes n'est pas nécessaire pour la bonne conduite de ce stage.

Mission

Intégré(e) dans l'équipe de développement du logiciel EDGE, vous participez au développement de nouvelles fonctionnalités et/ou à l'amélioration de certaines d'entre elles.

Cela se traduira dans un premier temps par l'amélioration de fonctionnalités existantes afin de se familiariser avec l'application. Parmi celles-ci, on peut citer la création et la gestion de formes supplémentaires dans le logiciel EDGE.

Dans un second temps, le développement de nouvelles fonctionnalités directement intégrées à EDGE pourra également être envisagé pour améliorer le comportement global du logiciel. Par exemple, détecter des chevauchements entre les sous systèmes géométriques, supprimer certains éléments de la géométrie suivant des critères métiers ou encore calculer certaines de leurs caractéristiques (ex. volume).

Profil recherché

Etudiant(e) en dernière année d'école d'ingénieur ou de Master spécialisé en informatique ou en modélisation numérique, vous avez de bonnes compétences en **Java**, en algorithmie, en programmation orientée objet et connaissez les environnements **Linux**.

Curiosité scientifique et **autonomie** sont les qualités nécessaires pour réussir ce stage.

Même si elles ne sont pas obligatoires, une bonne culture générale scientifique ainsi que des connaissances des outils open source OSGi et Maven seraient un plus.

La maîtrise de l'anglais serait également appréciée.

A la fin du stage, une embauche pourra être envisagée.

Informations complémentaires

Localisation : Région toulousaine

Type de contrat : Stage à plein temps

Date de début : Février/Mars 2017

Durée : 4 à 6 mois

Contact :

- Courrier électronique : contact [at] artenum.com
- Adresse postale : Artenum SARL, Bâtiment Calfocenter, 10 rue Marguerite Long 31320 Castanet-Tolosan.