

Sujets de stages 2016 Département Logiciel de Thales Systèmes Aéroportés à Brest (29)

ID	ID Web	Sujet	Niveau requis
HN02	1510424	Etude et développement d'un outil de validation des paramètres de cybersécurité	BAC + 4 ou 5
HN04	1510501	Génération automatique des IDL Corba à partir de la modélisation MDA	BAC + 4 ou 5
HN05	1510426	Etude solution innovante de packaging d'OS linux	BAC + 4 ou 5
HN07	1510421	Rejeu et tenue de situation tactique	BAC + 4 ou 5
HN08	1510414	Outil d'exploitation de données radar	BAC + 4 ou 5
HN11	1510535	Recherche, développement et déploiement d'outillage d'IVVQ	BAC + 4 ou 5
HN12	1510537	Outillage sur l'analyse dynamique de comportements anormaux	BAC + 4 ou 5
HN13	1510541	Refonte Graphique et Ergonomique de l'Outil d'Aide à la Logistique	BAC + 4 ou 5
HN14	1510542	Ingénierie Dirigée par les Modèles	BAC + 4 ou 5
HN15	1512254	IHM de monitoring des performances logicielles d'un système de patrouille maritime	BAC + 4 ou 5
HN16	1510545	Etude d'un outil de vérification d'architecture logicielle pour le département logiciel de TSA	BAC + 4 ou 5
HN17	1510546	Représentation de données complexes en JavaFX	BAC + 4 ou 5
HN18	1513223	Développement d'outils sur base de technologie WEB	BAC + 4 ou 5

Contacts :

- Soit par mail : philippe.bonnet@fr.thalesgroup.com, CV, lettre de motivation et sujets d'intérêts
- Soit site du groupe thales <http://www.thalesgroup.com/> en cliquant sur « Carrières » (Carrers) puis, dans « Postuler » (Apply for a job), en sélectionnant « France » et en effectuant une recherche sur les stages.

Note : L'ID Web correspond à l'identifiant du stage sur le site www.thalesgroup.com.

ID : Brest02 (1510424)

Titre du stage :

Etude et développement d'un outil de validation des paramètres de cybersécurité

Contexte et mission :

La cybersécurité nécessite une configuration fine des paramètres des OS et logiciels utilisés dans nos systèmes (systèmes embarqués, segments sol). Elle s'appuie sur l'application de référentiels de règles de sécurité étatiques et industriels (exemple : <https://web.nvd.nist.gov/view/ncp/repository>) et de recommandations suite à détection de vulnérabilités (exemple : <http://cert.ssi.gouv.fr/>).

L'objectif principal du stage est de développer un outil permettant :

- De configurer les paramètres de sécurité des OS Linux et Windows 7 et 8 et d'appliquer automatiquement cette configuration (typiquement sur un parc de machines).
- De valider la configuration sécurisée d'un OS (vérification de type built-in test) et produire un rapport lisible et pertinent (scoring de l'état de vulnérabilité du système).

Selon l'avancement des travaux, pourront s'ajouter la sécurisation des OS Vmware ESX et des SGBD Oracle.

La définition de la solution intégrera les activités ci-dessous :

- Faire un bilan des normes NIST : CVE, CVSS, OVAL, XCCDF et de leur applicabilité
- Evaluer des outils existants (type OpenSCAP) pour choisir entre un nouveau développement ou l'adaptation d'un outil.
- Etudier les besoins en outils complémentaires (type parser de règles de sécurité).

Selon les possibilités, connaissances et motivations il sera intéressant que le stagiaire :

- Collabore avec un autre stage portant sur le packaging d'OS pour prise en compte de la sécurité.
- Porte un regard critique sur les référentiels de règles de sécurité (compléments à apporter, améliorations).

Connaissances souhaitées :

Programmation Python / Bash / Powershell

OS Linux et Microsoft Windows, Vmware ESX

SGBD Oracle ou MariaDB

Connaissances des mécanismes sécurité informatique et réseau

Connaissances de l'outillage sécurité (OpenVAS, snort, wireshark, OpenSCAP, MBSA...)

ID : Brest04 (1510501)

Titre du stage :

Génération automatique des IDL Corba à partir de la modélisation MDA

Contexte et mission :

Au sein du département ingénierie logicielle de Thales Système Aéroportés, le stagiaire aura pour mission le développement d'un outil intégré à l'atelier Orchestra de Thales permettant d'exploiter les modèles d'architecture afin de produire automatiquement les fichiers de description d'interfaces en langage IDL Corba qui sont utilisés dans le développement de la solution logicielle.

Connaissances souhaitées :

Notions d'architecture logicielle et de modélisation (MDA) , Eclipse / Acceleo, Corba, C++

ID : Brest05 (1510426)

Titre du stage :

Etude solution innovante de packaging d'OS linux & mise en œuvre d'une plateforme de benchmark de performance avec hyperviseur

Contexte et mission :

Le service RWS/IL/Plateforme & SSI développe des systèmes C2 (Command and Control) dans les domaines de la guerre électronique et de la patrouille maritime. Les C2 sont des systèmes à logiciel prépondérant, déployés sur plusieurs machines et mettant en œuvre des moyens de communication réseau et des bases de données.

Dans le cadre du service plateforme, ce stage couvre deux objectifs. Il a pour but d'étudier et mettre en œuvre une solution innovante pour le packaging et le déploiement des systèmes linux embarqués sur des architectures processeurs variées. Le second objectif vise à concevoir et développer des outils de benchmark de performance pour des systèmes linux à base d'hyperviseur (type ESXI).

Les problématiques à traiter sont les suivantes :

- Etude des solutions de packaging existant pour système Linux (état de l'art des solutions actuelles : yocto,...)
- Développer la solution de packaging et tester la solution sur différentes cibles matérielles
- Automatiser et industrialiser la solution avec rédaction des manuels utilisateurs
- Définition et choix des logiciels de benchmark : spécification et objectifs de couverture des programmes de test
- Développement des outils de benchmark. La solution à étudier devra être générique et transposable sur différents types de machines/processeurs
- Déployer et tester la solution sur des plateformes processeurs variées.
- Evaluer et mesurer la robustesse de la solution de benchmark : fiabilité, déterminisme, sécurité, intrusivité, ...

Intégrer et automatiser l'ensemble puis industrialiser la solution

Connaissances souhaitées :

- Connaissance des langages scripts (shell, python,...) requise
- Connaissance des réseaux et protocoles TCP/IP, UDP
- Connaissance OS Linux (en particulier l'administration) et architecture multi-cœur
- Connaissance de base des langages de programmation tels que le C, C++ ou Java
- Connaissance des hyperviseurs/virtualisation serait un plus

ID : Brest07 (1510421)

Titre du stage :

Rejeu et tenue de situation tactique

Contexte et mission :

La guerre électronique consiste en l'exploitation des émissions électromagnétique d'un adversaire et, inversement consiste à l'empêcher d'en faire autant. Les Centres de Guerre Electronique développent des logiciels de gestion de systèmes d'information dédiés à ce type d'exploitation. Dans ce cadre, ils permettent de restituer l'environnement électromagnétique détecté pendant une mission et de corréler les environnements pour une tenue de situation tactique. Ils s'appuient sur une ligne de produits en constante évolution fonctionnelle et architecturale.

Dans le cadre de la refonte du logiciel, vous serez intégré dans l'équipe de développement du nouveau produit. Le logiciel est une application codée en java dans le style d'architecture MVC, la programmation sera orientée composant. Le modèle de composant utilisé est partagé par les deux groupes THALES et DCNS. Vous serez amené à développer des composants de traitement contribuant à l'IHM de l'application ELINT.

L'objet de ce stage est :

- d'analyser et proposer des solutions de rejeu tactique pour l'analyse ELINT des Centres de Guerre Electronique.
- de réaliser un prototype pour dérisquer les performances attendu avec des technologies NoSQL et cartographique
- de réaliser des IHMs innovantes en technologie JAVA/JAVAFX pour visualiser les informations métier.

Connaissances souhaitées :

JAVA, JAVAFX, Technologies tactiles, GiS, LuciadMap, NoSQL, Eclipse

ID : Brest08 (1510414)

Titre du stage :

Outil d'exploitation de données radars

Contexte et mission :

Le service de centre support de guerre électronique construit des systèmes à logiciel prépondérant.

Un tel système fournit les outils nécessaires à la réalisation des activités de Guerre Electronique. Le présent sujet concerne la fonction d'analyse ELINT. Le logiciel d'analyse ELINT offre un ensemble de visualisations et d'outils d'analyse des impulsions électromagnétique issues des enregistrements radars.

Dans le cadre de la refonte du logiciel d'analyse ELINT, vous serez intégré dans l'équipe de développement du nouveau produit. Le logiciel est une application codée en java dans le style d'architecture MVC, la programmation sera orientée composant. Le modèle de composant utilisé est partagé par les deux groupes THALES et DCNS. Vous serez amené à développer des composants de traitement contribuant à l'IHM de l'application ELINT.

Les volumes de données traités dans l'analyse ELINT sont de plus en plus importants : plusieurs dizaines de millions d'impulsions. Il vous faudra mettre en œuvre des solutions techniques innovantes et performantes :

- pour réaliser des synthèses du contenu de l'enregistrement.
- pour optimiser la recherche d'information utile (Bitmap Index, B-Tree...)

Connaissances souhaitées :

JAVA, PARALLELISATION MULTI CORE & GPU (COMPUTE SHADER, Open CL, CUDA), ALGORITHMES A HAUTES FREQUENCES, Swing, Java FX, OpenGL, Eclipse.

ID : Brest11 (1510535)

Titre du stage :

Recherche, développement et déploiement d'outillage d'IVVQ

Contexte et mission :

Le principe des tests aléatoires est un sujet simple d'apparence mais qui reste difficile à automatiser / industrialiser.

Le stage peut être découpé en 2 parties :

1. Recherche, analyse comparative, développement et déploiement d'outils permettant la réalisation de tests automatiques aléatoires (automatisation du test du singe) via lancement de séquences aléatoires par simulations des interfaces externes (souris, clavier). (exemple Xnee, Gremlins.js, etc...)
2. Le déploiement de l'automatisation des tests aléatoires sera à coupler avec un monitoring des ressources et un mécanisme de logs synchronisé permettant de comprendre les erreurs détectées et de les corriger.

L'objectif étant au final de permettre à un système d'être extrêmement robuste à une mauvaise utilisation ou mauvaise donnée présente dans le système.

Un complément du stage pourra consister en la recherche, le développement et le déploiement d'outils permettant de déceler rapidement des différences d'ergonomie entre l'ensemble des IHMs d'un programme et l'ensemble des IHM de la maquette associée (par comparaison d'images, etc..) tout en tenant compte des contextes d'utilisation différents (données différentes, etc..).

Connaissances souhaitées :

Techniques : Java, C++

Comportementales : être autonome, disposer d'un esprit d'ouverture et de synthèse sur les solutions techniques envisageables

ID : Brest12 (1510537)

Titre du stage :

Outillage sur l'analyse dynamique de comportements anormaux

Contexte et mission :

Nos systèmes manipulent de grandes quantités de données. Cela peut les rendre fragiles et instables. Dans ce contexte, savoir anticiper les problèmes en cours d'utilisation et lancer des mesures adaptatives de prévention est une nécessité.

L'objectif du stage est de réaliser un outillage permettant :

- De rendre simple une mesure dynamique d'un élément (temps de propagations, temps de réponses, charge CPU/RAM/Réseau, ...).
- D'utiliser ces mesures en intégration pour détecter et remonter des problèmes potentiels.
- D'utiliser ces mesures en opérationnel pour déclencher une série de réactions permettant une adaptation automatique de nos systèmes à des modes dégradés prédéfinis.

Connaissances souhaitées :

Techniques :

Java, C++

Programmation composant,

Programmation par aspect

Comportementales :

Etre autonome

ID : Brest13 (1510541)

Titre du stage :

Refonte Graphique et Ergonomique de l'Outil d'Aide à la Logistique

Contexte et mission :

Vous êtes intéressé par les Interfaces Homme/Machine logiciel de nouvelle génération ?

- Retravailler le design et l'ergonomie d'un outil existant vous passionne ?
- Vous êtes force de proposition en ergonomie et en graphisme ?
- Vous avez le sens du contact avec les autres ?

=> Ce stage est fait pour vous !

Description détaillée :

Le sujet consiste, en effet, à réaliser un travail de design graphique et une analyse de l'ergonomie d'un outil existant.

Le candidat sera force de proposition avec l'aide des ergonomes du service Interfaces Homme Machine.

L'objectif de ce stage est de produire un outil revu visuellement et plus ergonomique pour les utilisateurs.

- o Faciliter le travail sur les interfaces homme machine,
- o Améliorer la lisibilité,
- o Implémenter la solution retenue.

Ce sujet de stage pourra éventuellement déboucher sur un contrat de professionnalisation.

Connaissances souhaitées :

Bonne maîtrise de la programmation Objet, une connaissance de langages Objets comme Smalltalk, des connaissances des bases de données et de la modélisation UML seraient un plus.

ID : Brest14 (1510542)

Titre du stage :

Ingénierie Dirigée par les Modèles

Contexte et mission :

Contexte :

ARCADIA est une méthode innovante d'ingénierie des architectures (système, logiciel, matériel) basée sur la modélisation et l'analyse fonctionnelle et non fonctionnelle multi-points de vues, développée par Thales.

Elle s'appuie sur des outils de modélisation en cours de développement performants et originaux, dotés de fonctionnalités uniques sur le marché.

La phase actuelle de déploiement sur les projets opérationnels nécessite la mise en œuvre de nouveaux concepts et pratiques complémentaires, ainsi qu'une extension des fonctionnalités des outils et des développements nouveaux.

Missions :

- Etablir un panorama des technologies gravitant autour d'Eclipse Modeling Framework, les classer par usage.
- Mettre en œuvre des plug-ins de transformation de modèle, de manipulation programmatique des modèles par des langages de haut niveau, de visualisation de données ...

Interconnexion des outils EMF, navigation dans les modèles, outils de manipulation de modèle (scripting, weaving, visualisation ...), application aux modèles d'architecture.

Connaissances souhaitées :

Pratique des techniques de modélisation / méta modélisation, notamment dans le contexte ECLIPSE / EMF

ID : Brest15 (1512254)

Titre du stage :

IHM de monitoring des performances logicielles d'un système de patrouille maritime

Contexte et mission :

L'observabilité du comportement d'un système embarqué à forte prépondérance logiciel reste un point délicat à traiter dans le cycle de vie du développement associé. En effet comment placer le juste nécessaire entre les sondes logiciel à placer au risque de pénaliser les temps de réponse, le volume d'information à collecter au risque d'avoir trop de données à exploiter, l'observation en temps réel vs temps différé...

L'objet du stage est :

- De déterminer les bonnes règles de placement des sondes logiciel et du volume nécessaire
- De consolider les choix technologiques
- De mettre en place une interface graphique d'exploitation des sondes et données collectées

Le travail consistera à choisir et mettre en place :

- Une collecte de données du système logiciel de base et de l'OS du coffret embarqué
 - o Les technologies classiques type nmon,rrdtool pourront être étudiées dans ce but
 - o Les sondes logiciel pourront être réalisées en LUA
- Une console graphique de présentation et d'exploitation des données d'observabilité des logiciels applicatifs et données « système » en temps réel et temps différé
 - o La réalisation pourra se faire sur la base de technologies WEB, Ajax, Java

Connaissances souhaitées :

Java, Ajax, LUA, python, Linux, shell, nmon, rrdtool, réseau, techno WEB, TONG

ID : Brest16 (1510545)

Titre du stage :

Etude d'un outil de vérification d'architecture logicielle pour le département logiciel de TSA

Contexte et mission :

Au sein du département Ingénierie Logiciel de cette Division, les équipes produisent des logiciels à fortes complexité pour les développements desquels il est crucial qu'elles disposent d'outils permettant de piloter la qualité technique de leurs produits et donc d'en maîtriser les architectures. La mission proposée vise à étudier une maquette existante et l'industrialiser afin de proposer un outil d'analyse de l'architecture des logiciels développés (C, C++, ADA ou JAVA) en s'appuyant sur des technologies innovantes.

- Etude technologique :
 - o Prise de connaissance de la maquette JAVA existante
 - o Etude des possibilités d'élargissement du périmètre (langages, graphiques résultats ...).
 - o Etude de code compilé/assemblé
- Développement d'un outil d'analyse de l'architecture « intelligent » :
 - o Industrialisation du logiciel d'analyse pour les différents langages
 - o Affichage graphique du résultat de l'analyse

Connaissances souhaitées :

- o Langages: C, C++, ADA, Java, GraphML, Macker
- o Compilateurs : gcc.
- o Autres : bonne communication, autonomie

ID : Brest17 (1510546)

Titre du stage :

Représentation de données complexes en JavaFX

Contexte et mission :

Contexte :

Nous sommes confrontés à la réalisation de systèmes toujours plus complexes. Pour garder la maîtrise de ces systèmes, il est nécessaire de décrire les données des protocoles de communication de façon formelle et non ambiguë. Ces données sont présentées actuellement sous forme d'arbres et de tableaux. Le but du stage est d'améliorer les représentations graphiques dans le but de faciliter la recherche et la saisie des données.

Mission :

Le stagiaire devra s'appuyer sur un modèle de données structurées existant et utilisera l'API JavaFX qui offre des facilités pour réaliser des vues graphiques complexes. Les étapes du stage :

- Réalisation d'une maquette sur laquelle nous pourrions valider les nouvelles ergonomies
- Rédaction d'un cahier des charges
- Implémentation des vues graphiques dans l'environnement cible

Connaissances souhaitées :

JavaFX, UML, bonne autonomie et motivation. La connaissance d'eclipse EMF serait un plus.

ID : Brest18 (1513223)

Titre du stage :

Développement d'outils sur base de technologie WEB

Contexte et mission :

Dans le cadre de développement de systèmes de GE, il est crucial de disposer d'outils permettant d'améliorer la compétitivité de nos produits. Un certain nombre d'outils sont déjà disponibles pour cet usage, il s'agit ici de « moderniser » et compléter la gamme existante d'indicateurs WEB de faits techniques:

- Apprentissage des « principes généraux » de PALMA
- Prise en main de l'outillage existant WEB PALMA
- Customisation des pages existantes
- Création d'une page Web « CR CAD »
- Validation de l'ensemble de l'application WEB.

Connaissances souhaitées :

Langages: Php, Javascript, html, css

Bases de données: MySQL, Oracle

Autres : bonne communication, autonomie