DOSSIER DE COMPETENCES

Ingénieur-Docteur en Automatique-Robotique

| SYNTHESE |  |
| --- | --- |
| | EXPERIENCE :   | * 8 an(s) d’expérience | | --- | | | --- | --- | | DIPLOMES :   | * Doctorat - Automatique et Informatique Industrielle | | --- | | * Ecole d'ingénieur - IMA (Informatique Microélectronique Automatique) option Automatique | | * Classes Préparatoires aux Grandes Ecoles - PTSI/PT (Physique Technologies Sciences de l'Ingénieur / Physique Technologies) | | * Bac / Bac Pro - Bac scientifique, option Sciences de l'Ingénieur | | | LANGUES :   | * Français (Langue Maternelle) | | --- | | * Anglais (Courant) | | * Allemand (Courant) | | | ENVIRONNEMENTS D’INTERVENTION :   | * Défense - Système de navigation | | --- | | * Automobile - Sureté active & système d'aide à la conduite | | * Automobile - Programme véhicule |   DOMAINES DE COMPETENCES :   | * Ingénierie système :  | Ingénierie basé sur la performance | | --- | | | --- | --- | | * Expertise scientifique et technique :  | Sciences de l'ingénierie | | --- | | | * Gestion des projets et programmes :  | Gestion de projet | | --- | | |
| X   | OUTILS & TECHNIQUES :   | * SHAREPOINT 2007, Tortoise SVN, FREEMIND, GANTTPROJECT, EXPLOITATION | | --- | | | --- | --- | | X | | |



SYNTHÈSE DES COMPETENCES

| Domaines de compétences | Niveau d’expertise\* |
| --- | --- |
| | Ingénierie système complexe - Ingénierie basé sur la performance | Qualifié | | --- | --- | | Stratégie ingénierie & technologie - Sciences de l'ingénierie | Expert | | Gestion de programme - Gestion de projet | Qualifié | | Ingénierie système complexe - exploitation de vol | Qualifié | | Ingénierie système complexe - Modélisation multi physique | Qualifié | | Ingénierie mécanique - Modélisation multi physique | Qualifié | | Automatisme & technologie du manufacturing - Ingénierie des machines et des équipements industriels | Qualifié | | Applications digitales & médias - Conception logicielle | Novice | | Big data & analytique industrielle - Systèmes et bases de données | Novice | | Big data & analytique industrielle - Optimisation | Novice | | Big data & analytique industrielle - Modélisation analytique | Novice | | Optimisation & opérations du manufacturing - Systèmes automatisés | Novice | | Automatisme & technologie du manufacturing - Automatisation & commande | Novice | | Tests avancés et simulation - Simulation et modélisation système pour le test | Novice | | Ingénierie mécanique - Mécatronique | Novice | | Ingénierie mécanique - Cinématique | Novice | | Ingénierie système complexe - Système produit embarqué | Qualifié | | Ingénierie système complexe - Formation | Novice |   \*Différents niveaux d’expertise : Novice, Débutant, Qualifié, Expérimenté, Expert | |

SYNTHESE DES OUTILS & TECHNIQUES

| Outils & techniques | Niveau d’expertise\* |
| --- | --- |
| | Technologies, Logiciels & Outils | | --- | | | SHAREPOINT 2007 | Qualifié | | --- | --- | | Tortoise SVN | Qualifié | | FREEMIND | Qualifié | | GANTTPROJECT | Qualifié | | Matlab | Qualifié | | Matlab Simulink | Qualifié | | Texstudio (Latex) | Qualifié | | CONTROLDESK | Qualifié | | FORTRAN | Qualifié | | Dspace | Qualifié | | SHELL | Qualifié | | LINUX | Qualifié | | Shell Script | Qualifié | | GIT | Qualifié | | C/C++ | Qualifié | | Connection Ssh | Qualifié | | Filezilla | Qualifié | | Logiciels De Développement Et De Simulation Dédiés Au Robot : Robotinoview Et Robotinosim | Qualifié | | Php/Html | Qualifié | | Protocole Ethernet Tcp/Ip | Qualifié | | Putty | Qualifié | | | Produits & Services | | | EXPLOITATION | Qualifié | | --- | --- | | ANALYSE | Qualifié | | TESTS AND SIMULATIONS | Qualifié | | AUTOMATION | Qualifié | | Robotics | Qualifié | | ARIANE 5 | Qualifié | | ANALYSE DE DONNÉES | Qualifié | | Système Multicapteurs | Novice | | | Spécialités | | | Simulation | Qualifié | | --- | --- | | Modélisation | Qualifié | | MÉCANIQUE SPATIALE | Qualifié | | | Autre | | | Autre ...; Autre ... | Qualifié | | --- | --- | | DO178C | Qualifié | | | Standards & Méthodes | | | Scade | Qualifié | | --- | --- | | Régulation Pid Des Moteurs À Courant Continu | Qualifié | |   \*Différents niveaux d’expertise : Novice, Débutant, Qualifié, Expérimenté, Expert | |

SYNTHESE DES EXPERIENCES

| Client & Environnement | Poste occupé | Mission |
| --- | --- | --- |
| | DASSAULT Air - Systèmes de commandes, de contrôle et d'information | Développeur | Migration d'une IHM vers le logiciel Scade sous la contrainte de la norme DO178, dale C 07/2018 à Aujourd'hui (1 mois)   |  |  | | --- | --- | |  |  | | * Software application development | | | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | SAFRAN Drones - Systèmes & avionique | Ingénieur système | Mise au point d'une brique SimuLink de fusion multi-capteurs 03/2018 à 06/2018 (4 mois)   |  |  | | --- | --- | |  |  | | * System engineering | | | | SAFRAN Naval - Système de navigation | Ingénieur système | Exploitations et études bathymétriques pour un sous-marin 05/2017 à 02/2018 (10 mois)   |  |  | | --- | --- | |  |  | | * Ingénierie basé sur la performance | | | | AIRBUS SAFRAN LAUNCHERS Lanceurs - Exploitation de vol | Consultant | Exploitation de vol 02/2017 à 04/2017 (3 mois)   |  |  | | --- | --- | |  |  | | * exploitation de vol | | | | ALTRAN TI Voitures particulières - Sureté active & système d'aide à la conduite | Chef de projet | E-Cockpit Perception Extérieure 01/2016 à 12/2016 (12 mois)   |  |  | | --- | --- | |  |  | | * Gestion de projet | | | * Sciences de l'ingénierie | | | | ALTRAN TI Voitures particulières - Programme véhicule | Chef de projet | E-Cockpit Véhicule Intelligent 01/2015 à 12/2015 (12 mois)   |  |  | | --- | --- | |  |  | | * Gestion de projet | | | * Sciences de l'ingénierie | | | | CRISTAL Secteur public - Education - Laboratoire de recherche | Doctorante | Fin de thèse industrielle internationale en robotique bionique : Vers la modélisation d’une classe de robots mobiles manipulateurs omnidirectionnels bioniques  03/2012 à 12/2013 (22 mois)   |  |  | | --- | --- | |  |  | | * Sciences de l'ingénierie | | | * Modélisation multi physique | | | | FESTO DIDACTIC Equipements industriels - Automatisme et robotique | Doctorante | Début de thèse industrielle internationale en robotique bionique : Vers la modélisation d’une classe de robots mobiles manipulateurs omnidirectionnels bioniques 03/2010 à 02/2012 (24 mois)   |  |  | | --- | --- | |  |  | | * Modélisation multi physique | | | * Sciences de l'ingénierie | | | * Ingénierie des machines et des équipements industriels | | | | FESTO DIDACTIC Equipements industriels - Automatisme et robotique | Assistant Ingénieur | Programmation et améliorations du robot Robotino 03/2009 à 10/2009 (8 mois)   |  |  | | --- | --- | |  |  | | * Système produit embarqué | | | | FESTO Equipements industriels - Automatisme et robotique | technicien | Tests moteurs et développement d’une interface pour le robot Robotino 07/2008 à 08/2008 (2 mois)   |  |  | | --- | --- | |  |  | | * Système produit embarqué | | | | | |

EXPÉRIENCES

| DASSAULT - France | 07/2018  à Aujourd'hui |
| --- | --- |
| Développeur (Ingénierie, opération & programmes) |
| Migration d'une IHM vers le logiciel Scade sous la contrainte de la norme DO178, dale C |
| | OBJECTIFS | | --- | | L'objectif du projet IHS (= Interaction Homme-Système) est de développer une IHM (Interface Homme-Machine) standardisée d'affichage de pages pour des tableaux de bord de cockpit d'avion. L'avantage de la standardisation est la facilité d'adaptation des pilotes car les interfaces sont alors identiques. Mon rôle au sein de l'équipe consiste à développer des réticules sur diverses pages et de procéder à des tests unitaires selon le process défini par Dassault et Altran. | | |
| | DOMAINES DE COMPETENCES – SPECIALITES | | | --- | --- | |  |  | |  |  | |  |  | | Systèmes intelligents - Software application development | | | |
| | APPROCHE | | --- | | * développement sous Scade * suivi du process assurant la standardisation et le respect de la norme DO178C * gestion de configuration avec Git (bash et Tortoise) | | |
| | RESULTATS | | --- | | * bonne progression dans l'apprentissage du logiciel Scade * bonne progression dans l'apprentissage de la gestion de configuration Git * production au rythme attendu | | |
| | OUTILS & TECHNIQUES | | --- | |  | | | Standards & Méthodes : | Scade | | --- | --- | | | | Technologies, Logiciels & Outils : | GIT | | --- | --- | | | | Autre : | DO178C | | --- | --- | | | |

| SAFRAN - France | 03/2018  à 06/2018 |
| --- | --- |
| Ingénieur système (Recherche et développement) |
| Mise au point d'une brique SimuLink de fusion multi-capteurs |
| | OBJECTIFS | | --- | | Cadre général des travaux  Les travaux ont consité à mettre à jour et corriger une brique Simulink existante (version V0 non documentée) qui contenait un certain nombre d’anomalies et d'imperfections révélés par des essais et qu’il convenait de traiter. Cette brique permet de faire de la fusion de données multi-capteurs et de générer automatiquement du code C intégrable sous forme de DLL au simulateur de notre client. | | |
| | DOMAINES DE COMPETENCES – SPECIALITES | | | --- | --- | |  |  | |  |  | |  |  | | Ingénierie système complexe - System engineering | | | |
| | APPROCHE | | --- | | * Compréhension du traitement algorithmique existant et documentation du simulateur en version V0 * Développement de scripts permettant l'affichage des résultats afin d'évaluer les performances * Rédaction de rapport de tests préliminaires pour permettre au client de réorienter son arbitrage sur les priorités parmi les évolutions à réaliser * Réalisation des évolutions et corrections demandées * Test du simulateur sur plusieurs scénarios et automatisation de l'enregistrement des résultats * Rédaction d'un document de synthèse sur l'état actuel du simulateur en version V1 * Génération de code C | | |
| | RESULTATS | | --- | | * Une doc du simulateur en version V0 a été réalisée pour détailler le contenu des différents niveaux de sous-système et les initialisations des différents paramètres. * Le simulateur a bien été corrigé selon les demandes du client * Une doc plus synthétique décrit le simulateur en version V1 et explique le contenu des modèles capteurs et de la fusion * Des images de résultats de tests sous différents scénarios ont été sauvegardées automatiquement via les scripts * Du code C a été généré à partir de la brique SimuLink | | |
| | OUTILS & TECHNIQUES | | --- | |  | | | Technologies, Logiciels & Outils : | Matlab Simulink | | --- | --- | | | |

| SAFRAN - France | 05/2017  à 02/2018 |
| --- | --- |
| Ingénieur système (Recherche et développement) |
| Exploitations et études bathymétriques pour un sous-marin |
| | OBJECTIFS | | --- | | Contexte Général  Safran Electronics & Defense a en charge de faire évoluer le Système Global de Navigation (SGN) des Sous-Marins Nucléaires Lanceurs d'Engins (SNLE) pour lui apporter de nouvelles fonctionnalités algorithmiques dans le but d'améliorer ses performances. Le produit est nommé SGN-3EV. Un démonstrateur du SGN-3EV a été mis en place sur le bateau d'essai Monge pour fournir des enregistrements des différents capteurs et moyens de recalage du SGN, de manière à étudier en simulation les nouveaux algorithmes de traitement et évaluer la performance.  Objectifs   * dépouiller et analyser les essais à la mer du démonstrateur du SGN-3EV * étudier et évaluer en simulation la fonction de corrélation bathymétrique du SGN-3EV | | |
| | DOMAINES DE COMPETENCES – SPECIALITES | | | --- | --- | |  |  | |  |  | |  |  | | Ingénierie système - Ingénierie basé sur la performance | | | |
| | APPROCHE | | --- | | Détail des tâches réalisées :   * adaptation d'outils de dépouillement existant et développement d'outils nouveaux * documentation des outils de dépouillement modifiés ou créés * rédaction de CR d'essais * réalisation de plans d'études de simulation * adaptation de simulateurs d'étude aux besoins du projet * interprétation des résultats d'essais et de simulations * rédaction de CR d'étude de simulation   Compétences :   * scripts MatLab (fichiers .m) * Initiation aux simulations de Monte Carlo * Utilisation d'un simulateur basé sur les filtres de Kalman | | |
| | RESULTATS | | --- | | Livraison d'un CR complet incluant le dépouillement des essais 2016 et la performance obtenue comparée aux exigences attendues  Livraison d'un CR complet incluant le dépouillement des essais 2017 et la performance obtenue comparée aux exigences attendues  Livraison d'outils MatLab documentés de dépouillement des données (mesures, cartes, ...)  Livraison de scripts MatLab documentés pour les simulations nécessaires aux évaluations de performance | | |
| | OUTILS & TECHNIQUES | | --- | |  | | | Produits & Services : | ANALYSE, EXPLOITATION, TESTS AND SIMULATIONS | | --- | --- | | | | Spécialités : | Simulation | | --- | --- | | | | Technologies, Logiciels & Outils : | Matlab | | --- | --- | | | |

| AIRBUS SAFRAN LAUNCHERS - France | 02/2017  à 04/2017 |
| --- | --- |
| Consultant (Ingénierie, opération & programmes) |
| Exploitation de vol |
| | OBJECTIFS | | --- | | Au sein d'un plateau Altran pour Airbus Safran Launchers, j'ai travaillé sur plusieurs tâches de courtes durées en attendant le démarrage d'une tâche plus longue intitulée "Analyse Mission" qui consistait à travailler sur la définition de la trajectoire des EAP en phase balistique via optimisation sous contrainte. Cette dernière tâche ne s'est finalement pas faite pour des raisons de budget. | | |
| | DOMAINES DE COMPETENCES – SPECIALITES | | | --- | --- | |  |  | |  |  | |  |  | | Ingénierie produit - exploitation de vol | | | |
| | APPROCHE | | --- | | * création d'un outils d'extraction et formatage de données   J'ai créé un outil matlab (composé de plusieurs fichiers.m) permettant d'extraire des valeurs d'un fichier texte sous un format pré-défini de taille variable et transformant les données extraites dans une structure compatible avec un logiciel existant de simulation interne au service. Pour cela, je me suis inspiré d'un programme existant que j'ai adapté à mes différents format et que j'ai amélioré (code plus propre - bien commenté et bien séparé en sous-fonctions - structuré en différents fichiers.m, et comportant des tests de vérification exhaustifs).   * exploitation de vol   Lorsqu'une fusée Ariane5 est lancée, des données de mesures sont récoltées et doivent être exploitées afin de pouvoir améliorer la précision des modèles. Je travaillais sur l'exploitation niveau 1 des performances des EAP. Pour cela, j'ai été formée par le client sur la méthodologie à suivre et sur les outils (commandes shell linux et scripts csh). J'ai aussi créé au fur et à mesure de la formation un guide méthodologique détaillant les étapes à suivre pour les vols suivants (afin d'être autonome et de pouvoir faire une exploitation sans avoir besoin de solliciter le client). | | |
| | RESULTATS | | --- | | L'outils d'extraction et formatage de données est utilisé par les services internes du plateau Altran. L'exploitation de vol a été validée et livrée pour être utilisée sur d'autres types d'exploitations. Le guide méthodologie expliquant les instructions à réaliser pour faire une exploitation de vol est actuellement utilisé par un autre consultant qui réalise l'exploitation du vol suivant. | | |
| | OUTILS & TECHNIQUES | | --- | |  | | | Produits & Services : | ANALYSE DE DONNÉES, ARIANE 5, EXPLOITATION | | --- | --- | | | | Spécialités : | MÉCANIQUE SPATIALE | | --- | --- | | | | Technologies, Logiciels & Outils : | FORTRAN, LINUX, SHELL, Shell Script | | --- | --- | | | | Autre : | Autre ...; Autre ... | | --- | --- | | | |

| ALTRAN TI - France | 01/2016  à 12/2016 |
| --- | --- |
| Chef de projet (Recherche et développement) |
| E-Cockpit Perception Extérieure |
| | OBJECTIFS | | --- | | Contexte :  Dans le cadre du programme de recherche « Mobilité Connectée Terrestre », au sein du département AIT, et en collaboration avec Altran Research, le projet de recherche E-Cockpit porte sur la conception d'un véhicule modulaire écologique, économique, adaptable à des besoins différents, intelligent, connecté et équipé de systèmes innovants d’aide à la conduite. En 2016, ce projet a grandit et a été restructuré de la manière suivante :   * E-Cockpit Véhicule Modulaire * E-Cockpit Habitacle Intelligent * E-Cockpit Perception Extérieure :   + Perception via caméra (traitement d'image)   + Perception via divers capteurs autres que caméra * E-Cockpit Road Trafic Management (RTM) * E-Cockpit Véhicule Autonome et Safety   Objectifs :   * Pilotage de la partie E-Cockpit Perception Extérieure * Note d'éligibilité/défendabilité à l'audit du crédit impôt recherche = Vert/Vert sans décôte * Démonstrateur pour le salon mondial de l'auto 2016 | | |
| | DOMAINES DE COMPETENCES – SPECIALITES | | | --- | --- | |  |  | |  |  | |  |  | | Gestion des projets et programmes - Gestion de projet | | | Expertise technologique - Sciences de l'ingénierie | | | |
| | APPROCHE | | --- | | * Pilotage : Planification, reporting, recrutement et encadrement de l’équipe (jusqu'à 8 personnes, incluant stagiaires, jeunes docteurs et consultants IC) * Budget : Suivi des coûts, demandes d'achats * Veille technologique et orientation des axes de recherche, corrections de livrables * Valorisation CIR : capitalisation de livrables, présentation de la valeur ajoutée * Mentorat d'un chef de projet | | |
| | RESULTATS | | --- | | * Cotation à l'audit : vert/vert sur 100% du projet, pas besoin de contre-audit * Démonstrations du salon mondial de l'automobile :   + un simulateur complet représentant les différentes parties d'E-Cockpit   + une application mobile montrée sur tablette et une vidéo montrant nos algorithmes de traitement d'image en temps réel sur des vidéos pré-enregistrées grâce à une webcam HD. * Vernis technique en traitement d’image, fusion de données et en Machine Learning * Prévision d'effectifs doublés : 5 stagiaires en 2016 ont permis de définir 10 offres de stage pour 2017 | | |
| | OUTILS & TECHNIQUES | | --- | |  | | | Technologies, Logiciels & Outils : | FREEMIND, GANTTPROJECT, SHAREPOINT 2007, Tortoise SVN | | --- | --- | | | |

| ALTRAN TI - France | 01/2015  à 12/2015 |
| --- | --- |
| Chef de projet (Recherche et développement) |
| E-Cockpit Véhicule Intelligent |
| | OBJECTIFS | | --- | | Contexte :  Dans le cadre du programme de recherche « Mobilité Connectée Terrestre », au sein du département AIT, et en collaboration avec Altran Research, le projet de recherche E-Cockpit porte sur la conception d'un véhicule modulaire écologique, économique, adaptable à des besoins différents, intelligent, connecté et équipé de systèmes innovants d’aide à la conduite. En 2015, ce projet se découpe comme suit :   * E-Cockpit Véhicule Modulaire : * E-Cockpit Véhicule Intelligent :   + Surveillance du conducteur et IVIS (=In-Vehicule Information System)   + ADAS (=Advanced Driver Assistance System) * E-Cockpit Road Trafic Management (RTM)   Objectifs :   * Pilotage de la partie Véhicule Intelligent * Note d'éligibilité/défendabilité à l'audit du crédit impôt recherche = Vert/Vert sans décôte | | |
| | DOMAINES DE COMPETENCES – SPECIALITES | | | --- | --- | |  |  | |  |  | |  |  | | Gestion des projets et programmes - Gestion de projet | | | Expertise technologique - Sciences de l'ingénierie | | | |
| | APPROCHE | | --- | | * Gestion de projet : Planification, reporting, recrutement et encadrement de l’équipe jusqu'à 13 personnes, incluant stagiaires, jeunes docteurs et consultants IC) * Veille technologique et orientation des axes de recherche, Relecture et corrections de documents de recherche * Valorisation CIR : capitalisation de livrables, présentation de la valeur ajoutée * Mentorat d'un chef de projet | | |
| | RESULTATS | | --- | | * Cotation du projet donnée par l'audit ; forte progression   + début 2015 : cotation jaune/rouge avec une décote de 70%,   + fin 2015 : cotation jaune/jaune sur 100% du projet * Restructuration du projet suite à la forte augmentation du périmètre * Compétences développées en connaissances de l'entreprise, cycle en V | | |
| | OUTILS & TECHNIQUES | | --- | |  | | | Technologies, Logiciels & Outils : | FREEMIND, GANTTPROJECT, SHAREPOINT 2007, Tortoise SVN | | --- | --- | | | |

| CRISTAL - France | 03/2012  à 12/2013 |
| --- | --- |
| Doctorante (Recherche et développement) |
| Fin de thèse industrielle internationale en robotique bionique : Vers la modélisation d’une classe de robots mobiles manipulateurs omnidirectionnels bioniques |
| | OBJECTIFS | | --- | | Contexte Général :  CRIStAL (Centre de Recherche en Informatique, Signal etAutomatique de Lille) est une unité mixte de recherche résultant de la fusion du LAGIS (Laboratoire d’Automatique, Génie Informatique et Signal) et du LIFL (Laboratoire d’Informatique Fondamentale de Lille). Ses activités sont liées aux enjeux du moment tels que : logiciel, image, interactions homme-machine, robotique, commande et supervision de grands systèmes, systèmes embarqués intelligents, etc.  Objectifs :   * Modéliser un robot mobile bionique (RobotinoXT) pour son contrôle et valider expérimentalement les modèles | | |
| | DOMAINES DE COMPETENCES – SPECIALITES | | | --- | --- | |  |  | |  |  | |  |  | | Expertise technologique - Sciences de l'ingénierie | | | Ingénierie système - Modélisation multi physique | | | |
| | APPROCHE | | --- | | * Etats de l’art sur les robots continus, sous-actionnés et hyper-redondants : modélisation géométrique, cinématique et dynamique * Calculs mathématiques pour le modèle géométrique direct et inverse d'un robot * Calibration, identification et optimisation de paramètres ; puis validation expérimentale intégrant une interface DSpace pour prototypage rapide et acquisition capteurs * Rédaction technique et scientifique, présentations orales en français et anglais * Travail d’équipe et collaboration avec des doctorants, des chargés de recherche, des professeurs et des ingénieurs de recherche ; Encadrement de stagiaires (élèves niveau écoles d’ingénieur ou master) : l’un pour l’implémentation de la modélisation inverse et l’autre pour le développement d’une bibliothèque de fonctions nécessaires à la suite du projet pour le contrôle/commande du projet | | |
| | RESULTATS | | --- | | * Conception d'un 1er banc d'essais : validation partielle (profil de courbes correspondant au besoin mais manque de précision) ; Conception d'un 2ème banc d'essais apportant plus de précision correspondant au cahier des charges * Bibliothèque documentée de fonctions des modèles validés * Participation à des sessions posters et des journées de présentations de la recherche pour jeunes chercheurs, Présentation en anglais à une conférence internationale * Articles publiés dans un journal et plusieurs conférences * Mémoire de thèse en ligne : http://scholar.google.fr/citations?user=WftMHOgAAAAJ&hl=fr | | |
| | OUTILS & TECHNIQUES | | --- | |  | | | Produits & Services : | AUTOMATION, Robotics | | --- | --- | | | | Spécialités : | Modélisation | | --- | --- | | | | Technologies, Logiciels & Outils : | CONTROLDESK, Dspace, Matlab Simulink, Texstudio (Latex) | | --- | --- | | | |

| FESTO DIDACTIC - Allemagne | 03/2010  à 02/2012 |
| --- | --- |
| Doctorante (Ingénierie, opération & programmes) |
| Début de thèse industrielle internationale en robotique bionique : Vers la modélisation d’une classe de robots mobiles manipulateurs omnidirectionnels bioniques |
| | OBJECTIFS | | --- | | Contexte Général :      Festo Didactic est une filiale du groupe Festo qui est un équipementier, spécialisé dans le pneumatique et l’hydraulique, dans le domaine de l’automatisation industrielle. L’axe de recherche principal est la bionique. Plusieurs systèmes robotisés ont ainsi été développés, dont le BHA (Bionic Handling Assistant) qui est un manipulateur flexible en forme de trompe d’éléphant. Festo Didactic fournit des équipements pédagogiques, pour le monde académique et la formation industrielle. Parmi ses produits, on trouve le robot mobile omnidirectionnel nommé « Robotino » sur lequel a été ajouté le robot bionique CBHA (Compact Bionic Handling Assistant), qui est une version à taille réduite du BHA ; le tout constituant ainsi le robot nommé « RobotinoXT ».  Objectifs :   * Modéliser ce robot pour son contrôle autonome : modèle géométrique, cinématique et dynamique du robot complet (bras manipulateur flexible + robot mobile holonome | | |
| | DOMAINES DE COMPETENCES – SPECIALITES | | | --- | --- | |  |  | |  |  | |  |  | | Modélisation & simulation - Modélisation multi physique | | | Expertise technologique - Sciences de l'ingénierie | | | Automatisme & robotique - Ingénierie des machines et des équipements industriels | | | |
| | APPROCHE | | --- | | * Définition du sujet et établissement des objectifs suivants les contraintes suivantes :   + correspond aux besoins de l'entreprise qui ont changés en cours de route suite à la crise économique   + correspond aux thématiques de recherche abordées par le laboratoire   + correspond à mes compétences * Plusieurs veilles technologiques selon les besoins changeant de l'entreprise * Etat de l'art, veille technologique, en particulier sur les robots mobiles autonomes, notamment les robots holonomes * Etude du robot RobotinoXT   + Lecture de documentation, Prise en main et tests simples   + Contact avec l'équipe travaillant sur le BHA * Conception d'un plan de validation expérimentale à petit budget   + Dessin d'un plan 3D et planification   + Etablissement d'une liste du matériel nécessaire   + Ecriture des équations nécessaires à la validation   + Collecte du matériel pour basculement vers la France | | |
| | RESULTATS | | --- | | La thèse a débuté en Allemagne et s'est finie en France au sein du laboratoire CRIStAL, anciennement appelé LAGIS. | | |
| | OUTILS & TECHNIQUES | | --- | |  | | | Produits & Services : | AUTOMATION, Robotics | | --- | --- | | | |

| FESTO DIDACTIC - Allemagne | 03/2009  à 10/2009 |
| --- | --- |
| Assistant Ingénieur (Ingénierie, opération & programmes) |
| Programmation et améliorations du robot Robotino |
| | OBJECTIFS | | --- | | Stage de fin d'études (6 mois) + mission de 2 mois   * Intégration logicielle et mécatronique * Participation à l’organisation d’une compétition robotique * Programmation du robot Robotino pour la plateforme Didactique de logistique ProLog * Mise en service de produit et formation | | |
| | DOMAINES DE COMPETENCES – SPECIALITES | | | --- | --- | |  |  | |  |  | |  |  | | Ingénierie produit - Système produit embarqué | | | |
| | APPROCHE | | --- | | * Intégration logicielle et mécatronique   + Tests manuels des fonctions logicielles, capteurs et actionneurs   + Rédaction de rapport de tests   + Correction et traduction de documentation technique * Participation à l’organisation d’une compétition de robotique et membre du jury   + Tests de bon fonctionnement des robots, et en particulier des nouveaux accessoires   + Définition des épreuves et conception du terrain en collaboration avec le manager de produit   + Développement et tests de programmes d’exemples,   + Arbitrage des matchs, support technique et maintenance * Programmation du robot pour la plateforme pédagogique de logistique « ProLog » :   + http://www.youtube.com/playlist?list=PLBt0zFHkPH74pzHHig0OAaVvADRl5Q9ZX   + Collaboration avec des ingénieurs de développement au sujet de la synchronisation des différents modules et des variables à communiquer par réseau (UDP) pour la coopération entre les automates, le robot manipulateur rigide, les robots mobiles et l’interface utilisateur de supervision * Participation à la mise en service de produit et formation dans une université au Maroc   [1] http://www.youtube.com/playlist?list=PLBt0zFHkPH74pzHHig0OAaVvADRl5Q9ZX | | |
| | RESULTATS | | --- | | * Les rapports de tests et les corrections ont contribués à l’amélioration du produit. * La compétition de robotique s’est bien passée. * La plateforme « ProLog » fonctionne correctement selon les spécifications requises et les utilisateurs sont formés. | | |
| | OUTILS & TECHNIQUES | | --- | |  | | | Produits & Services : | AUTOMATION, Robotics | | --- | --- | | | | Standards & Méthodes : | Régulation Pid Des Moteurs À Courant Continu | | --- | --- | | | | Technologies, Logiciels & Outils : | Connection Ssh, Logiciels De Développement Et De Simulation Dédiés Au Robot : Robotinoview Et Robotinosim, Protocole Ethernet Tcp/Ip | | --- | --- | | | |

| FESTO - France | 07/2008  à 08/2008 |
| --- | --- |
| technicien (Distribution & support) |
| Tests moteurs et développement d’une interface pour le robot Robotino |
| | OBJECTIFS | | --- | | * Tests de moteurs à courants continus * Développement d’une interface utilisateur | | |
| | DOMAINES DE COMPETENCES – SPECIALITES | | | --- | --- | |  |  | |  |  | |  |  | | Ingénierie produit - Système produit embarqué | | | |
| | APPROCHE | | --- | | * Programmation en C++ (utilisation de la bibliothèque de l’API dédiée au robot) : développement de l’algorithme sur un pc externe, puis transfert du fichier sur le robot par protocole ethernet TCP/IP grâce au logiciel Filezilla, connection ssh au robot avec le logiciel Putty pour pouvoir compiler l’algorithme sur la fenêtre de commande (utilisation de make/gcc) * Développement d’une interface en PHP/HTML qui se connecte au robot pour afficher les consignes des moteurs et les valeurs des différents capteurs | | |
| | RESULTATS | | --- | | Les tests ont montré un problème de résolution lié à la fréquence de mesure de la position des moteurs qui ne permettait pas de visualiser la phase transitoire.  Une interface basique a été développée et correspondait au cahier des charges initial. Ayant fini plus tôt, j'ai pu dépasser mes objectifs : cette interface a pu être améliorée par l'ajout de nouvelles fonctionnalités permettant de commander les actionneurs et de visualiser la vidéo de la webcam. | | |
| | OUTILS & TECHNIQUES | | --- | |  | | | Technologies, Logiciels & Outils : | C/C++, Connection Ssh, Filezilla, Php/Html, Protocole Ethernet Tcp/Ip, Putty | | --- | --- | | | |

FORMATIONS & CERTIFICATIONS

| | 2016 | PRINCE2® Foundation, EXIN | | --- | --- | | 2013 | Doctorat - Automatique et Informatique Industrielle, EDSpI (Ecole Doctorale des Sciences pour l'Ingénieur) (Lille - France) | | 2009 | TOEIC examination (Test of English for International Communication), ETS | | 2009 | Ecole d'ingénieur - IMA (Informatique Microélectronique Automatique) option Automatique, Ingénieur - Polytech Lille (ex EUDIL - IAAL) (Lille - France) | | 2006 | Classes Préparatoires aux Grandes Ecoles - PTSI/PT (Physique Technologies Sciences de l'Ingénieur / Physique Technologies), Lycée Jean Dupuys (Tarbes - France) | | 2004 | Bac / Bac Pro - Bac scientifique, option Sciences de l'Ingénieur, Lycée Pierre-Paul Riquet (Saint-Orens de Gameville - France) | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

LANGUES

| Français | Langue Maternelle |
| --- | --- |

| Anglais | Courant |
| --- | --- |

| Allemand | Courant |
| --- | --- |