

**Master 1 MECATRONIQUE**

Université Blaise Pascal – UFR Sciences et Technologies – Département de Physique – BP 80026  
63171 Aubière Cedex

Tél. 04-73-40-72-00  
Fax. 04-73-40-77-47



**RESUMES  
DES MEMOIRES DE STAGE  
DE MASTER 1<sup>ère</sup> ANNEE**

**SPECIALITE  
MECATRONIQUE**

**ANNEE 2010-2011**

**CEMAGREF**

Domaine des Palaquins -  
03150 MONTOLDRE

*Tuteur industriel* : Philippe HERITIER

*Etudiant* : Pierre BONIOL

*Tuteur universitaire* : Gilles DURAND

**Caractérisation par vision des particules d'engrais,  
et étude de l'impact de leur morphologie sur la forme  
de la nappe d'épandage**

**RESUME**

Le Cemagref est un organisme de recherche spécialisé en sciences et technologies pour l'environnement. Ces approches scientifiques permettent d'étudier les écosystèmes complexes, l'eau, les territoires, la biodiversité et leurs interrelations avec les activités humaines.

Le stage s'est effectué sur le site de recherche et d'expérimentation de Montoldre qui est rattaché au centre de Clermont-Ferrand. L'équipe dont je fais partie travaille sur la robotique, la mobilité des véhicules et sur les procédés d'épandage.

Le sujet de stage proposé est d'étudier et concevoir un outil de caractérisation morphologique pour une installation dans le laboratoire capable de traiter un grand nombre de particules d'engrais. Ces données permettront de connaître l'influence des paramètres morphologiques sur les nappes d'épandage.

Ce qui a été réalisé concrètement est l'étude et la critique de l'ancien système élaboré au Cemagref. Le choix de solutions technologiques pour le système d'éclairage et de distribution des particules. Leur implantation compacte dans le banc. La conception mécanique d'un châssis facilement réglable. La création de l'électronique de commande du flash à led et du trigger de la caméra. L'élaboration du programme de calibration, d'acquisition, de traitement d'images et de prévisualisation des résultats. Et enfin, j'ai réalisé une étude pour déterminer le pourcentage massique d'anti-limace dans un échantillon de blé en utilisant un logiciel de traitement d'image et une méthode statistique.

Pour conclure, les disciplines enseignées à l'IUP qui ont été utilisées pendant le stage sont tout d'abord la conception mécanique sous Catia V5, les cours de dynamique des structures, d'électronique et pour finir d'informatique industrielle.

**ATELIER INDUSTRIEL DE L'AERONAUTIQUE**

161 avenue du Brézet  
63 028 Clermont-Ferrand CEDEX 2

*Tuteur industriel* : François VERDIER-GORCIAS

*Etudiant* : Fabrice DANJOUX

*Tuteur universitaire* : J-F DECORSE

**Refonte complète de la chaîne batteries aéronefs**

**RESUME**

Dans le cadre de ma première année de Master mécatronique, j'ai effectué un stage du 7 mars au 27 juillet 2011 à l'AIA de Clermont-Ferrand. Cette entreprise réalise la maintenance des aéronefs de l'armée et de leurs équipements, sous la gouvernance du Service Industriel de l'Aéronautique.

C'est le service système qui m'a accueilli pour ces 5 mois. Il fait partie du département Piste Propulseur, compte six employés et s'occupe de vérifier le fonctionnement des équipements du Système de Navigation et d'Armement grâce à des essais réalisés sur bancs et sur avions.

Il m'a été demandé de restructurer l'activité de maintenance des batteries d'aéronefs car celle-ci avait été complètement délaissée. Les procédures d'entretien n'étaient pas respectueuses des attentes des clients et le local de maintenance n'était pas aux normes. Cela portait préjudice à l'image de l'AIA.

La première partie de mon travail a été de mettre à jour les notices techniques où figurent les plans d'entretien des batteries. J'ai ainsi pu m'appuyer sur celles-ci pour rédiger les nouveaux procès verbaux de maintenance propres à chaque type de batterie. La seconde partie de mon stage concernait la mise aux normes du local d'entretien. J'ai pour cela étudié les textes de loi fixant les règles à respecter en matière d'environnement et de sécurité au travail puis je les ai appliquées à la salle batterie en créant un règlement intérieur. J'ai aussi réorganisé l'aménagement de celle-ci selon le programme 5S de l'entreprise. Enfin, j'ai participé à la rédaction d'un Cahier des Clauses Techniques et Particulières pour l'achat d'un nouveau banc de maintenance des batteries, en prévision de la future hausse d'activité due à l'arrivée dans les prochaines années de nouveaux aéronefs sur le marché de la maintenance : les Rafales et les A400M.

Les unités enseignements que j'ai suivies durant mes quatre années d'étude à l'université tels que la qualité, l'informatique et l'anglais mais surtout l'électronique, le droit du travail, les schémas électriques et la gestion de projet m'ont beaucoup aidé dans la réalisation de ce stage.

**STERELA**

5 impasse Pédenau  
31860 Pins-Justaret

*Tuteur industriel* : Yoann BARBEY

*Etudiant* : Jérôme FANCELLI

*Tuteur universitaire* : Fabrice DUMAS

**Conception d'une loi d'asservissement en vitesse  
et position pour une plate-forme robotisée mobile**

**RESUME**

STERELA (Société Toulousaine d'Études et de Réalisation en Électronique et Automatique) est une entreprise qui conçoit et réalise une gamme de produit destinée au secteur Aéronautique, défense, météorologie et trafic routier.

Le stage a été effectué dans le Département d'études et développement, au sein de l'unité de développement industriel. Cette unité est composée de 9 personnes, qui ont pour tâches de concevoir les équipements pour le domaine industriel, militaire et météorologie.

Le stage portait sur la conception de l'asservissement d'un chariot mobile porte-cible pour l'instruction au tir. L'intérêt est de répondre à une demande spécifique du client et d'améliorer leur savoir-faire en développant un produit utilisant la technologie des moteurs Brushless.

Lors de ce stage, j'ai effectué des recherches documentaires sur le moteur Brushless. Ceci m'a permis de développer un modèle théorique de ce type de moteur sur le logiciel Scilab. Ce logiciel a été conçu pour le calcul numérique des applications scientifiques. Grâce à ce dernier, j'ai déterminé les paramètres optimums d'asservissement. De plus, je devais modéliser et réaliser de manière software, la conception d'un système anti-enrayeur pour le cas, où notre chariot perd son adhérence sur rail. Afin de valider la modélisation et les paramètres d'asservissement, une étape d'essais sur un banc de développement a été réalisée. Des tâches annexes m'ont été données telles que l'étude des résistances de freinage ou de supercondensateurs, afin de valider ou non des choix technologiques. Ou encore le dimensionnement des batteries pour l'alimentation électrique de notre plate-forme.

Enfin, pour réaliser cette étude, je me suis appuyé sur les disciplines enseignées à l'IUP, telles que : l'automatique et le calcul numérique pour la réalisation du modèle et de son asservissement, l'électronique et l'électrotechnique pour l'étude et la réalisation du banc de développement.

**PROCOPI**

ZA DE L'AUZENAIS  
35137 PLEUMELEUC

*Tuteur industriel* : Vincent LE SCOUR

*Etudiant* : Pierre FAYE

*Tuteur universitaire* : J-M MIKOLAJCZYK

**Conception et mise au point d'une machine de thermoformage  
(domaine d'application : piscine et spa)**

**RESUME**

J'ai effectué mon stage au sein de l'entreprise PROCOPI sur l'une des 3 unités de production que compte la société. Cette entreprise est spécialisée dans les équipements pour piscines et spas. L'unité de production dans laquelle j'ai travaillé est située à Pleumeleuc, à 20 km de Rennes en Ille-et-Vilaine (35). La société PROCOPI emploie aujourd'hui 239 personnes.

J'ai été affecté au service D.I.M.A.C (Développement Industriel Maintenance et Amélioration Continue), employant 4 personnes réparties sur les 3 sites de production. Mon tuteur en entreprise en est le responsable. Ce service réalise la maintenance sur les unités mais gère également le développement industriel.

Il m'a été confié comme thème de stage, la reprise de l'étude d'une machine de thermoformage. Ce nouveau système automatisé permettra à l'entreprise de réaliser en interne des cuves de spas jusqu'ici sous-traitées. Ce système permettra de produire des spas à la demande et de supprimer le stock important de cuves lié aux différents modèles de spas ainsi qu'aux différents coloris.

Avant de commencer le projet, j'ai pris connaissance de tout ce qui avait déjà été étudié afin de reprendre l'étude là où elle avait été laissée. J'ai pu faire une analyse de l'existant et apporter quelques modifications permettant de valider des choix technologiques. J'ai terminé la conception de la machine, j'ai ensuite pu réaliser les mises en plans pour faire réaliser les usinages. J'ai parcouru les catalogues fournisseurs afin de m'approprier les éléments du commerce nécessaires au système (demandes de prix, commandes). J'ai réalisé le cahier des charges de la partie automatisme puisqu'il a été décidé de sous-traiter cette partie. J'ai enfin pu définir les éléments nécessaires à la confection de l'armoire électrique. J'ai participé au montage du système ainsi qu'au câblage de cette dernière.

Mon poste étant pluridisciplinaire, j'ai fait appel à mes connaissances dans de nombreux domaines enseignés à l'IUP en master 1 : Conception mécanique, actionneurs électriques, schémas électriques, actionneurs pneumatiques, qualité, communication, automatisme.

**PEINTAMELEC**  
12-14 rue des Pâles  
63540 ROMAGNAT

*Tuteur industriel* : Marc MONIER  
*Etudiant* : Guillaume IRTAN  
*Tuteur universitaire* : Benoit THUILOT

**Participation au développement du pilotage d'une installation automatisée  
(programmation automate / IHM / simulateur)**

**RESUME**

J'ai effectué mon stage chez Peintamelec Ingénierie, une société spécialisée dans la conception et la réalisation de systèmes automatisés située à Romagnat (63). Cette entreprise, qui fait partie du groupe Peintamelec, dispose de locaux de 4000m<sup>2</sup> pour une centaine d'employés.

J'ai été affecté au service automatisme et électricité qui conçoit la partie commande des systèmes (API, IHM, variateurs, robots...) avec un effectif de 15 salariés.

Le sujet dont j'ai eu la charge est un système de levage, composé de 4 mâts indépendants. L'installation doit assurer dans un premier temps la mise à niveau de l'hélicoptère au sol puis le levage jusqu'à une certaine hauteur en le maintenant horizontal pendant toute la course.

Le travail que j'ai eu à faire est le développement du programme automate (logiciel Unity) du prototype. Le prototype m'a servi à vérifier de nombreux points comme la commande de la vitesse de la montée et de la descente du mât qui se fait par le biais d'une électrovanne PWM, qui est pilotée par un module PWM. De plus un asservissement de la position des mâts devait être fait, pour cela j'ai dû utiliser la fonction PID présente dans l'automate. Le troisième point à vérifier sur le prototype a été la récupération de la valeur de la charge de la batterie sur l'automate, pour cela j'ai créé un algorithme reflétant toutes les pertes de charges en fonctionnement et je l'ai codé dans l'automate. Une fois ces quelques points validés mon travail a été de coder le programme final et de concevoir les différentes pages IHM de l'installation. J'ai également rédigé le manuel opérateur.

Ce sujet a donc sollicité principalement mes connaissances en automatisme, ainsi qu'une partie en automatique pour la régulation et l'asservissement du système, mais aussi en électricité et quelques notions de mécanique générale (lecture de plans).

**CEMAGREF**

Domaine des Palaquins  
03150 MONTOLDRE

*Tuteur industriel* : Anicet MARIONNEAU

*Etudiant* : Bastien LAURENT

*Tuteur universitaire* : Gilles DURAND

**Qualification de la mesure des déformations radiales d'un pneumatique par un télémètre laser placé sur la jante**

**RESUME**

Le Cemagref est l'institut de recherche en sciences et technologies pour l'environnement. Il est composé de 9 centres répartis en France métropolitaine. Ses thèmes de recherches sont centrés sur les risques environnementaux tels que les inondations, ou encore sur l'aménagement du territoire.

Le stage a été réalisé sur le centre de Clermont-Ferrand, plus précisément sur le site de Montoldre, dans l'Allier. Ce site emploie environ 30 personnes, et environ 10 stagiaires chaque année. J'ai été accueilli dans l'équipe Technologies pour l'épandage, les agroéquipements, la mobilité (TEAM).

L'objectif de ce stage est de participer à la première phase d'un projet entre le Cemagref et deux industriels. Cela consiste à évaluer la possibilité de réaliser un ensemble jante, pneumatique, et système de télé gonflage capable de garder une déformation constante au pneumatique.

Pendant le stage, il a fallu tout d'abord faire le choix des capteurs à intégrer dans la jante, puis concevoir leurs supports afin qu'ils répondent à certaines contraintes. Il a fallu appliquer des modifications à la jante fournie afin de les y insérer. Il a ensuite fallu mettre en place un système de transmission de données sans fil, par wifi dans notre cas. Nous avons donc utilisé une batterie, et une carte d'acquisition de données wifi. J'ai réalisé la carte électronique associée pour faire fonctionner tous les capteurs et la carte d'acquisition à partir d'une batterie que j'ai dimensionnée. Ensuite, un ensemble de tests a été fait, pour déterminer les relations entre la charge, la pression, et la déformation du pneumatique. Pour traiter les données, j'ai réalisé un programme sous Matlab qui me renvoie toutes les valeurs intéressantes. La fin du stage a consisté à exploiter ces données et rédiger le rapport de stage.

Beaucoup de disciplines enseignées à l'IUP ont été utiles pour la réalisation du projet. Tout d'abord, les cours de **conception mécanique** avec le logiciel CATIA V5. Ensuite, les cours d'**électronique** et de **programmation sous Matlab**, ainsi que les cours de **réseaux informatiques**.

**Fournil Val-Loire**

Rue d'Auvergne - ZI de la Gare - BP 233  
37302 Joué-lès-Tours Cedex

*Tuteur industriel* : Frédéric DEBORD

*Etudiant* : Pierrick LEFOULER

*Tuteur universitaire* : Pascal COSSON

**Conception de gammes de maintenance préventive et conception  
d'un banc de simulation de pannes pour la formation**

**RESUME**

Le fournil du val de Loire est une entreprise qui produit du pain frais, des brioches ainsi que des viennoiseries, pour le groupe Intermarché. Elle se situe à Joué-lès-Tours et compte environ 120 employés.

J'ai intégré le service maintenance de l'usine, qui possède un effectif de 17 personnes. L'importance du service s'explique par la taille de l'usine et nombre important de tâches automatisées.

Faute de pratique, les techniciens de maintenance manquent d'aisance en automatisme. Il est nécessaire d'améliorer leurs compétences dans ce domaine, afin de réduire les temps d'arrêts de production, lesquels représentent un coût important pour l'entreprise.

Afin de leur permettre de s'exercer en dehors de la production, la création d'un banc de formation à l'automatisme, accompagné de fiches de procédures, a été suggérée. Dans un premier temps, je me suis renseigné sur le niveau des techniciens et j'ai défini le matériel concerné. J'ai ensuite réalisé la conception de l'ensemble du banc, ainsi que le montage. Dans le même temps, j'ai découvert le matériel afin de créer les différentes procédures. Enfin, j'ai effectué des essais et créé une documentation pour le banc. Il permet par exemple de travailler sur des automates Siemens et Télémécanique, en simulant les entrées et les sorties avec un pupitre de simulation. De plus, par l'intermédiaire de variateurs et d'un codeur, il est possible de piloter un moteur asynchrone ou un brushless. Des afficheurs tactiles permettent d'ajouter une interface homme machine conviviale. Ces différentes configurations peuvent être combinées, afin de s'adapter aux besoins de l'utilisateur.

Pour mener ce projet à terme, j'ai utilisé des connaissances acquises en automatisme, en schéma électrique, en Actionneur Electrique, ainsi qu'en conception mécanique.

**DEPARTEMENT DE PHYSIQUE**

Campus des Cézeaux  
63171 AUBIERE CEDEX

*Tuteur industriel* : Fabrice DUMAS  
*Etudiant* : Georghand MAMFOUMBI  
*Tuteur universitaire* : J-M MIKOLAJCZYK

**Rétrofit d'une cuve à ultra-sons (parties électronique et opérative)  
et mise en place de fonctionnalités automatiques**

**RESUME**

Mon stage s'est déroulé dans les locaux du Département de Physique qui est une entité de l'Université Blaise Pascal de Clermont-Ferrand.

Ce dernier, a été effectué au sein de l'atelier mécanique.

Durant cette période de stage, j'avais pour mission de rétrofiter une cuve de contrôle non destructif (CND) en immersion par ultrason. Cette mission est un projet transmis par la société AUBERT & DUVAL à l'atelier mécanique.

Ce stage, consistait à remplacer l'électronique obsolète de la commande des axes de déplacement de la sonde à ultrason par une technologie plus récente, afin de pouvoir y intégrer un ordinateur portable spécialisé dans la CND ultrasonique et de faciliter la maintenance de l'équipement. Cela résidait donc à remplacer l'électronique existante qui était bien trop encombrante et limité par des circuits intégrés spécialisés dans la commande des moteurs pas à pas, donc une étude s'imposait afin de faire les meilleurs choix.

Une étude mécanique de l'axe d'entraînement des pièces à contrôler a aussi dû être faite, dans le but d'améliorer l'étanchéité de son système de guidage en rotation en concevant sous CATIA un nouveau boîtier pour les roulements.

Ce retrofitage a aussi engendré une étude concernant le design du nouveau pupitre de commande en réduisant le nombre d'interface, grâce à la nouvelle électronique qui a la capacité de gérer plusieurs fonctions à la fois, donc le rendant plus ergonomique.

Pour mener à bien cette mission, j'ai mis en application les disciplines suivantes :

- Électronique et électrotechnique.
- Conception mécanique et des notions de cinématiques mécaniques pour l'étude de la fréquence de rotation des moteurs.
- Des notions d'anglais omniprésentes pour le choix et la compréhension du fonctionnement des composants électronique.

**AUVERSUN**

Bd Louis Chartoire  
63000 CLERMONT-FERRAND

*Tuteur industriel* : David MAGAND

*Etudiant* : Mathieu MONFORT

*Tuteur universitaire* : Laurent TRASSOUDAINÉ

**Conception/réalisation/mise en place sur une ligne semi-automatique  
d'une mise à niveau des laminés et d'une machine de cadrage**

**RESUME**

J'ai effectué mon stage dans l'entreprise AUVERSUN situé dans la zone des Gravanches à Clermont Ferrand. AUVERSUN est une jeune entreprise créée en septembre 2009. Cette entreprise conçoit, fabrique des modules photovoltaïques et dimensionne également les installations pour les clients.

J'ai effectué mon stage dans le service Méthode et Process. Ce service est composé d'un responsable Méthode et Process, David MAGAND, qui était mon tuteur, et d'un ingénieur Loïc ISSANCHOU. Tous les deux participent à la maintenance et à l'amélioration de la ligne et des produits AUVERSUN.

Le sujet du stage est d'automatiser la fin de la ligne de production, il se décompose en deux parties :

- Intégrer une étiquette encapsulée lisible sur la face avant du module photovoltaïque
- Mise à la même hauteur des différents modules

Ces améliorations sont valorisantes pour l'entreprise, l'identification par un code à barres permet d'avoir une traçabilité du module depuis sa fabrication jusqu'à la fin de son cycle de vie. La mise à hauteur permet un gain de temps avantageux.

Pour ces deux projets je suis parti d'une feuille blanche, j'ai rédigé un cahier des charges que j'ai envoyé à différents fournisseurs. J'ai choisi un automate micrologique avec des cartes d'extensions, j'ai étudié le système actuel pour récupérer des signaux, j'ai rédigé des grafjets malheureusement je n'ai pas pu les tester, le matériel n'étant pas reçu. J'ai dimensionné des vérins avec Festo et conçu un bâti avec Minitec. J'ai prévu un boîtier de commande manuel du système. J'ai préparé un dossier complet du fonctionnement du système pour la personne qui reprendra le dossier après moi. J'ai utilisé solidworks pour modéliser les pièces, et faire des plans pour l'usinage. J'ai également fais de la recherche et développement de nouveaux matériaux en faisant des tests d'arrachement en utilisant un dynamomètre et des tests de température.

Dans ce stage, j'ai utilisé mes connaissances en pneumatique, en réseau informatique, en automatisme, en programmation VBA, en anglais.... J'ai surtout appris à être curieux techniquement et à remettre en question les données du fournisseur, en vérifiant par des documents et autres supports. J'ai apprécié le contact avec les fournisseurs.

## **Master 1 MECATRONIQUE**

Université Blaise Pascal – UFR Sciences et Technologies – Département de Physique – BP 80026  
63171 Aubière Cedex

Tél. 04-73-40-72-00  
Fax. 04-73-40-77-47

---

### **DEPARTEMENT DE PHYSIQUE**

Campus des Cézeaux  
63171 AUBIERE CEDEX

*Tuteur industriel* : Omar AIT-AIDER

*Etudiant* : Mamadou SYLLA

*Tuteur universitaire* : Benoit THUILOT

<p style="text-align: center;"><b>Conception d'un ensemble électronique pour la mise en œuvre d'une application domotique</b></p>
---

### **RESUME**

Mon stage a eu lieu au Département de Physique sous la tutelle de Mr AIT AIDER OMAR. Ce Département, localisé à Aubière, rassemble ou associe l'ensemble des acteurs (enseignants-chercheurs, chercheurs, personnels techniques et administratifs, étudiants) et des moyens (financiers et matériels) impliqués dans le développement de la recherche et de la formation en physique à l'Université.

J'ai pu réaliser mon étude au sein du département dans la salle de TP 203.

Mon travail a été de concevoir un ensemble électronique (deux cartes) pour mettre en œuvre une application domotique. Ces cartes représentent le support de TP domotique en TNS et automatique des étudiants du département.

Afin de répondre au mieux aux attentes de mon tuteur, un travail de recherche a tout d'abord été réalisé. Celui-ci portait sur les divers phénomènes physiques mis en jeu lors de notre étude, sur le fonctionnement du circuit intégré AD633 par exemple. Ensuite, à me documenter sur le logiciel PSPICE, utilisé pour la réalisation de l'ensemble des circuits de test. Dans un second temps, j'ai conçu puis réalisé les deux cartes.

Pendant le stage, les disciplines enseignées à l'IUP ayant pu être appliquées ont été les suivantes : électronique, TNS et automatique.

## **Master 1 MECATRONIQUE**

Université Blaise Pascal – UFR Sciences et Technologies – Département de Physique – BP 80026  
63171 Aubière Cedex

Tél. 04-73-40-72-00  
Fax. 04-73-40-77-47

### **SAFT**

113, bd Alfred Daney  
33074 Bordeaux Cedex

*Tuteur industriel* : Yannick FLOUR, J.BESNARD

*Etudiant* : Damien TAILLANDIER

*Tuteur universitaire* : J-M MIKOLAJCZYK

## **Amélioration des progiciels utilisés pour la gestion de prod sur la chaîne de production de batteries (SQL server, VB. Net, VBA)**

### **RESUME**

L'entreprise SAFT S.A.S est un spécialiste mondial de la conception et de la production de batteries de haute technologie pour l'industrie. Les batteries SAFT sont utilisées dans des applications de haute performance, notamment dans les infrastructures et processus industriels, le transport, la défense et l'espace.

J'ai réalisé mon stage dans le service industrialisation. Ce service a pour but de mettre en place des projets industrielles afin d'augmenter la compétitivité de l'entreprise. La veille technologique et l'aide à la production sont des parties tout aussi importantes pour tous les membres de l'équipe.

La mission demandée est la création et l'optimisation d'applications Visual basic pour l'amélioration de la production et de son suivi. Ces applications servent à renforcer les systèmes de vérification de la production, diminuant ainsi les erreurs et les réclamations clients.

Mon stage a été divisé en deux parties. Dans un premier temps, mon travail a consisté en la création d'un programme qui récupère les données de production d'un automate programmable. Après une étude de l'environnement du processus, j'ai rédigé un cahier des charges avec toutes les contraintes imposées. Puis, j'ai effectué la programmation du logiciel ainsi que les tests à l'atelier. Dans un deuxième temps, je devais optimiser des applications VB.net pour empêcher les erreurs de production et améliorer le travail des opérateurs. Après m'être renseigné auprès des différents acteurs du site (qualités, productions, automaticiens, opérateurs), j'ai modifié les applications Visual basic utilisées pour la fabrication de batterie. La formation des opérateurs ainsi que la rédaction de documents techniques ont été une part importante de mon travail.

Les principales disciplines qui m'ont été nécessaires pour mener à bien mes projets sont la programmation en langage VBA et C, la gestion de la qualité ainsi que les cours de communication.

**DATATECHNIC**

5 impasse du stade  
88390 Uxegney

*Tuteur industriel* : Benoit RENO

*Etudiant* : Tristan TORRENT

*Tuteur universitaire* : Gérard MAILLET

**Développement d'outils logiciels de maintenance pour contrôleur Siemens  
Simotion (pages XML sur serveur Web et WinccFlex)**

**RESUME**

J'ai effectué mon stage chez Datatechnic, une société spécialisée dans la conception et la réalisation de machine à équilibrer les turbocompresseurs. Cette entreprise, qui fait partie du groupe SCHENCK, dispose de locaux de 1900m<sup>2</sup> pour une trentaine d'employés.

J'ai été affecté au service automatisme qui conçoit la partie commande des systèmes (API, IHM, variateurs, robots...) avec un effectif de 7 salariés.

J'ai participé à la réalisation d'une équilibruse automatique de roues de turbines pour turbocompresseur, en travaillant sur le coté programmation interface homme machine via panel mobile et PC machine.

Mon travail consistait au développement de l'interface homme machine d'un panel mobile Siemens, c'est-à-dire réaliser les pages visuelles, les scripts associés en Visual Basic, etc. ainsi que la réalisation de pages HTML intégrant des fonctions en JavaScript permettant un diagnostic machine qui est visible sur le navigateur web du PC machine pour le client. Le diagnostic étant la mise en place d'outil de qualité de production : taux de rendement synthétique, ainsi que diverses fonctions telle que l'affectation de temps enveloppe pour actionneurs ou encore commandes manuelles de ces derniers. Enfin, j'ai participé à la configuration, aux tests et à la mise en service d'un module de rotation électrique miniaturisé permettant la rotation d'un bras sur la machine.

Ce sujet a donc sollicité principalement mes connaissances en automatisme utilisation de logiciels de marque Siemens, ainsi qu'une partie informatique HTML, mais également en électricité et quelques notions de CAO (utilisation logiciel Inventor 2009 d'Autodesk) lors des prises de visuelles pour le panel mobile.