

Rapport de stage

Développement d'une plateforme de tests automatisés :
GreenT

Antoine de ROQUEMAUREL

L3 Informatique – Parcours ISI
2013 – 2014

Maître de stage :
Stéphane BRIDE

Tuteur universitaire :
Joseph BOUDOU

Du 14 avril au 11 Juillet 2014
Version du 16 mai 2014

Quisque ullamcorper placerat ipsum. Cras nibh. Morbi vel justo vitae lacus tincidunt ultrices. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In hac habitasse platea dictumst. Integer tempus convallis augue. Etiam facilisis. Nunc elementum fermentum wisi. Aenean placerat. Ut imperdiet, enim sed gravida sollicitudin, felis odio placerat quam, ac pulvinar elit purus eget enim. Nunc vitae tortor. Proin tempus nibh sit amet nisl. Vivamus quis tortor vitae risus porta vehicula.

Introduction

Dans le cadre de ma formation en 3ème année de licence à l'université Toulouse III – Paul Sabatier, j'avais le choix entre effectuer un TER¹ ou un stage.

J'ai fait le choix d'un stage, car je suis bien plus attiré par le monde de l'entreprise que celui de la recherche, d'autant plus que j'étais à la recherche d'un stage de 3mois me permettant de prolonger ce travail.

J'ai eu la chance d'avoir une opportunité de stage dans l'entreprise Continental, afin d'effectuer du développement logiciel. J'ai été rapidement séduit par le sujet : le développement d'une plateforme de tests de logiciel embarqués. En effet, lors d'un précédent stage, j'ai travaillé dans le web, je voulais donc essayer un stage dans le logiciel. Or les tests logiciel sont extrêmement important, particulièrement dans le monde de l'automobile où une simple erreur peut être fatale.

Ainsi, le sujet m'a été présent plus en détails par mail : l'équipe Vérification et Validation doit automatiser les tests d'un plugin réalisant la plus grande partie des stratégies applicatives permettant de contrôler le moteur du véhicule cible : l'utilisateur devra donner en entrée un fichier décrivant les cas de tests, et son poste accèdera à distance à des tables de tests afin d'exécuter ceux-ci.

L'automatisation de ces tests permettra à l'équipe en charge de ceux-ci de gagner beaucoup de temps d'une part, et d'autres parts, limiterai au maximum les risques d'erreurs humaines.

Dans ce rapport, nous allons voir en quoi le développement de cet outil est nécessaire à l'équipe en charge des tests de ce plugin. Dans une première partie, nous présenterons l'entreprise Continental, et l'équipe Vérification et Validation plus en détails, ensuite nous aborderons le problème que pose les tests de ce plugin actuellement et nous verrons ensuite la solution qui est en cours de développement, et comment j'ai contribué à ce projet.

1. Travail Etude Recherche

Table des matières

| | |
|---|-----------|
| Remerciements | 3 |
| Introduction | 5 |
| 1 Continental | 9 |
| 1.1 Organisation de l'entreprise | 9 |
| 1.1.1 Continental AG | 9 |
| 1.1.2 Histoire de l'entreprise | 9 |
| 1.1.3 Activités des différentes braches | 10 |
| 1.2 Le contexte de l'équipe Vérification & Validation | 10 |
| 1.2.1 L'équipe | 10 |
| 1.2.2 Le besoin | 10 |
| 2 Le problème | 9 |
| 2.1 Les tests | 9 |
| 2.2 La solution : <i>GreenT</i> | 9 |
| 3 Développement de <i>GreenT</i> | 11 |
| 3.1 Fonctionnement général | 11 |
| 3.1.1 Schéma de fonctionnement | 11 |
| 3.1.2 Le fichier Walkthrough | 11 |
| 3.1.3 Le test manager | 11 |
| 3.1.4 Découpage en Bundle | 11 |
| 3.2 Le parser | 11 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 3.2.1 | La grammaire : utilisation de Antlr | 11 |
| 3.2.2 | La visite de l'arbre d'expression | 11 |
| 3.2.3 | La gestion des exceptions | 11 |
| 3.3 | Le générateur | 11 |
| 3.3.1 | Le moteur de template : freemaker | 11 |
| 3.3.2 | Génération des tests | 11 |
| 4 | Bilans | 13 |
| 4.1 | Bilan pour Continental | 13 |
| 4.2 | Bilan personnel | 14 |
| A | Glossaire | 17 |
| B | Références | 19 |
| C | Table des figures | 21 |

1.1 Organisation de l'entreprise

1.1.1 Continental AG

Continental AG est une entreprise allemande dont le siège principal est à Hanovre. Il s'agit d'une Société Anonyme dont le président du comité de direction est depuis le 11 septembre 2001 Manfred Wennemer. Plus de 170.000 collaborateurs qui sont employés dans plus de 200 sites dans 45 pays appartenant à l'entreprise. En Allemagne Continental est une S.A. numéro un du marché de Production de pneu toutefois il s'agit aussi d'un équipementier automobile important.

Continental AG a été fondée en 1871 et est à nouveau membre depuis août 2003 de DAX. En 2007 elle a obtenu un chiffre d'affaires 16 milliards d'Euros. L'entreprise est composée de 2 grands groupes auxquels sont rattachées 5 branches (Tires est composé de branches voir Figure 2).

1.1.2 Histoire de l'entreprise

Continental est fondée en 1871 comme société anonyme sous le nom de «Continental-Caoutchouc-und Gutta-Percha Compagnie» par neuf banquiers et industriels de Hanovre (Allemagne).

Continental dépose l'emblème du cheval comme marque de fabrique à l'Office impérial des brevets de Hanovre en octobre 1882. Il est aujourd'hui encore protégé en tant que marque distinctive.

Le fabricant de pneus allemand débute son expansion à l'international en tant que sous-traitant automobile international en 1979, expansion qu'il n'a cessé de poursuivre depuis de manière systématique.

Entre 1979 et 1985 Continental pose définitivement un pied en Europe avec le rachat l'acquisition des activités pneumatiques européennes de l'américain Uniroyal Inc. Et de la marque de pneus autrichienne Semperit.

En 1995 est créée la Division Automotive Systems pour intensifier les activités «systèmes» avec l'industrie automobile.

Pour renforcer sa position sur les marchés américain et asiatique, Continental fait l'acquisition en 2001 du spécialiste international de l'électronique Temic, qui dispose de sites de production en Amérique et en Asie. Deux autres reprises ont lieu en 2001. Continental reprend la majorité des parts de deux entreprises japonaises produisant des composants d'actionnement des freins et des

freins à disques.

En 2004, le plus grand spécialiste mondial de la technologie du caoutchouc et des plastiques naît de la fusion entre Phoenix AG et ContiTech.

En juillet 2007 Continental réalise son plus gros rachat sur le fournisseur automobile Siemens VDO Automotive

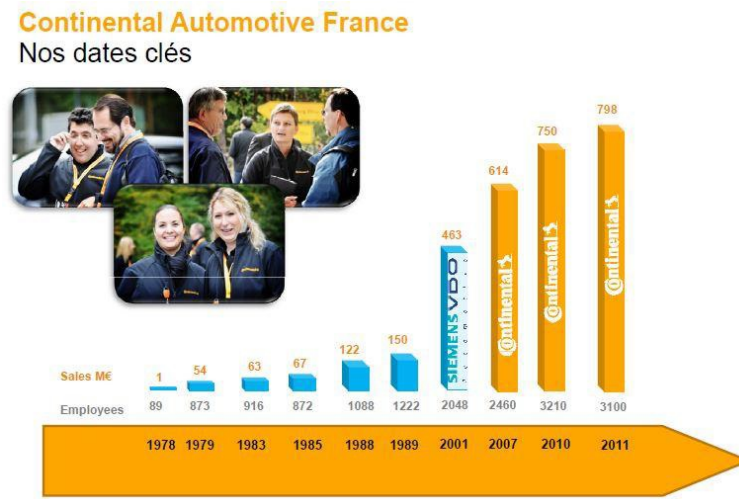


FIGURE 1.1 – Dates clés

1.1.3 Activités des différentes braches

1.2 Le contexte de l'équipe Vérification & Validation

1.2.1 L'équipe

1.2.2 Le besoin

A

Glossaire

B

Références

C

Table des figures

| | |
|--------------------------|----|
| 1.1 Dates clés | 10 |
|--------------------------|----|