

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 19 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 3 mois me permettant de prolonger ce travail et d’avoir un sujet qui me paraissait plus intéressant.

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 effectuer un stage dans le logiciel, cette branche du développement logiciel m’intéressait plus. 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 présenté 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 branches	11
1.2 Le contexte de l'équipe Vérification & Validation	11
1.2.1 L'équipe	11
1.2.2 Le besoin	11
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 de 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.



FIGURE 1.1 – Logo de Continental

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

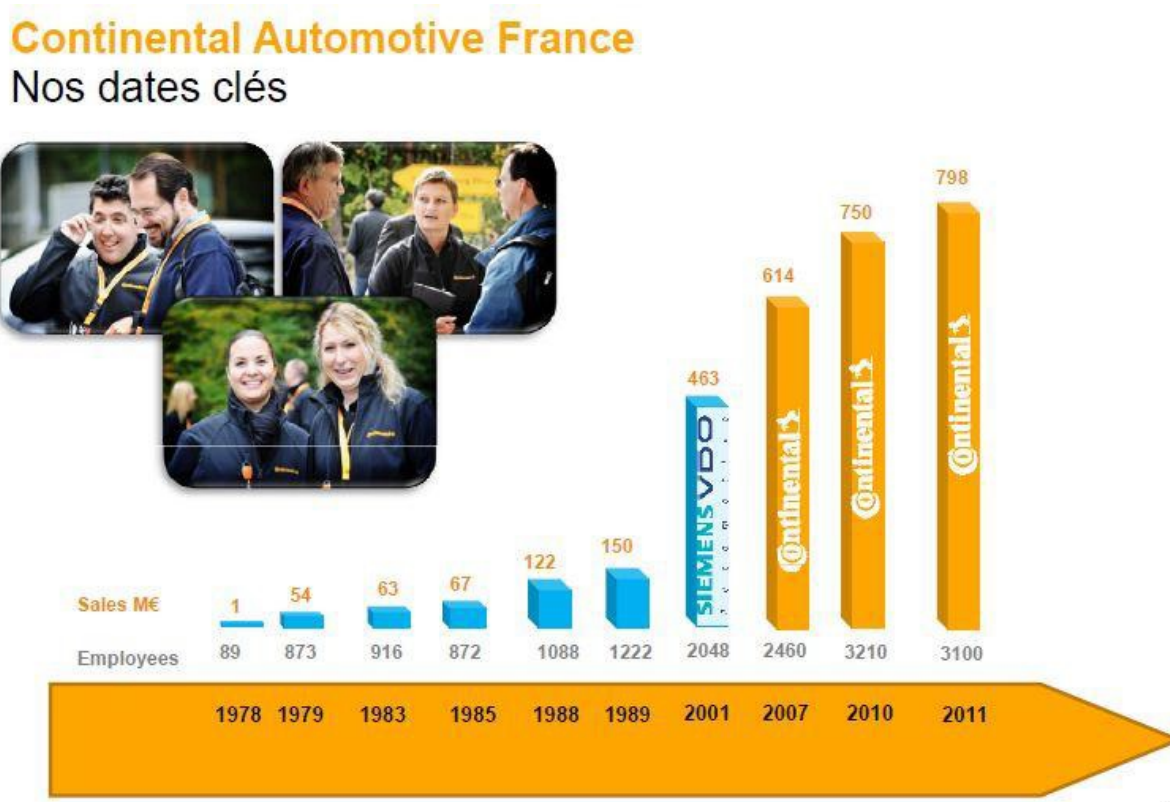


FIGURE 1.2 – Dates clés

1.1.3 Activités des différentes branches

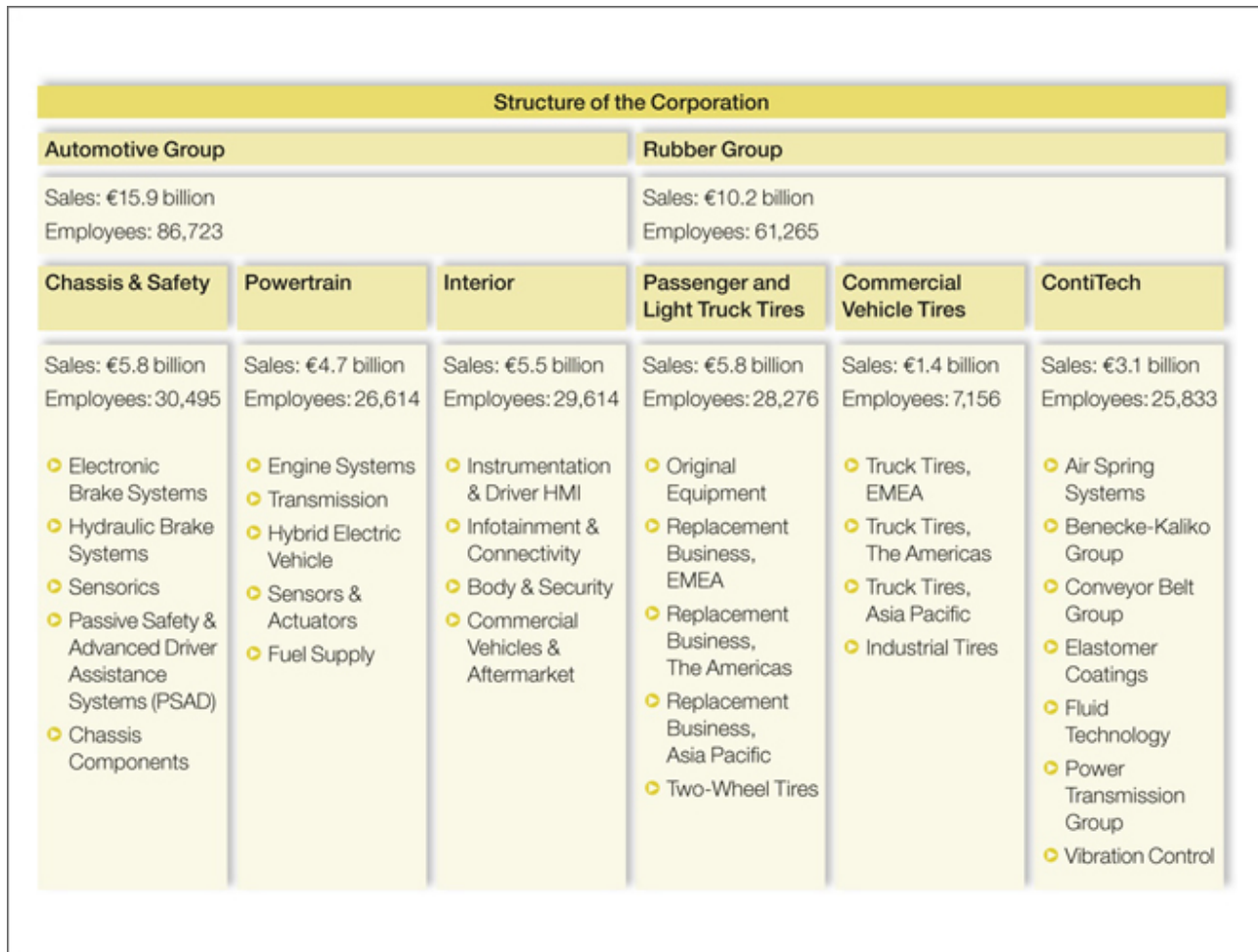


FIGURE 1.3 – Structure de continental

Comme on peut le voir sur la figure 1.3, le groupe est constitué de 6 divisions. Ces divisions sont ensuite divisées en Business Units qui ont une activité bien particulière dans leur domaine de compétence. Elles se chargent de développer et produire des équipements répondant aux besoins de nos clients.

Par exemple, la Business Unit «Engine Systems» est chargée de produire les équipements nécessaires au contrôle moteur tels que des calculateurs ou des injecteurs

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	Logo de Continental	9
1.2	Dates clés	10
1.3	Structure de continental	11