

PREFACE

L'importance de la qualité des logiciels et par conséquent celle des tests logiciels, ne cessent de croître. Nos clients à travers le monde travaillent sur des projets dans lesquels la qualité du logiciel est indispensable, sur des projets "sensibles" ou même critiques, sur des cibles embarquées même très petites. Le test est bien intégré dans leur processus de développement. Ils ont besoin des outils de tests matures, qui sont qualifiés ou certifiés pour le développement des logiciels « critiques ».

Pour les logiciels sensibles, des normes ont été mises en place. Le précurseur était – sans surprise – le secteur aéronautique. La première version de la norme DO-178 « Règlementation pour le développement de logiciels dans le secteur aéronautique » était établie dans les années 80 du siècle dernier. « Les dépenses pour la qualité et les tests pouvant atteindre jusqu'à 95% du budget d'un projet de développement logiciel » dit un responsable qualité d'un constructeur d'avions.

Plus tard d'autres secteurs se sont dotés des normes afin de se donner des directives pour la partie test. Pour la construction automobile – le secteur le plus important en Europe pour les logiciels embarqués – la norme ISO 26262 « Véhicules routiers - Sécurité fonctionnelle » règle comment les logiciels doivent être développés et testés afin de garantir la sécurité indispensable. La première version de cette norme, une adaptation de la norme CEI 61508, prenant en compte les spécificités du secteur automobile, a été publiée fin 2011.

Il y a des années, quand le test était encore considéré comme peu utile voire inutile par certains développeurs – il était très fréquent d'entendre des phrases comme « C'est notre client qui nous dit lorsque quelque chose ne fonctionne pas ». Depuis, les normes ont considérablement changé la donne. Comme la DO 178 pour l'aéronautique, l'ISO 26262 est très claire et stricte sur des procédures à suivre et des mesures de qualité à effectuer. En cas d'accident, les preuves concernant les mesures de qualité peuvent être demandées des années après la livraison des logiciels. Pour cette raison, certains de nos clients gardent les rapports de couverture de tests pendant 30 ans.

Les secteurs ferroviaire (EN 50128 "Applications ferroviaires - Systèmes de signalisation, de télécommunication et de traitement"), nucléaire (CEI 60880) et médical (CEI/EN 62304 Logiciels de dispositifs médicaux - Processus du cycle de vie du logiciel) disposent des normes de qualité similaires, mais adaptées aux spécificités des industries respectives. Le point commun à toutes ces normes est : plus le risque est élevé, plus les exigences concernant les tests sont élevées.

Tous ces normes exigent – parmi d'autres mesures pour améliorer la qualité - une analyse statique et la preuve par la couverture de tests.

Les sociétés qui développent des logiciels « critiques » n'ont donc plus le choix aujourd'hui : le test est une obligation et fait partie intégrante du processus de développement d'un logiciel.

Le test est également important pour d'autres secteurs. Certes, la majorité de nos clients travaille dans le « secteur dit critique », mais ces dernières années nous avons de plus en plus

d'utilisateurs de nos outils de test dans des secteurs qui ne sont pas soumis aux normes. Comme par exemple : l'agriculture en pleine mutation avec ses innovations technologiques. De plus en plus de solutions de récolte, des nettoyeurs d'étable, des systèmes d'alimentation automatisés et des robots de traite, sont utilisés.

« Le bon fonctionnement des logiciels est primordial dans les automates pour nourrir ou traire les vaches. Les animaux qui reçoivent trop ou trop peu de nourriture peuvent tomber malade – l'agriculteur qui doit traire mille vaches en pleine nuit « manuellement » a certainement de lourdes conséquences à gérer sur son exploitation » m'a confié un de nos clients, spécialiste d'innovations technologiques pour l'agriculture.

Notre expérience est clairement dans le test des systèmes embarqués, donc des logiciels « techniques ». Grâce aux retours d'expériences de nos plus de 600 clients, dans 40 pays dans le monde qui utilisent nos outils de test, nous pensons avoir une image précise des démarches à suivre pour produire un « bon logiciel ». Depuis 2003 nous avons également vu beaucoup d'erreurs à ne pas commettre – parfois drôles, parfois catastrophiques, toujours coûteuses. - Ils serait intéressant et amusant pour le lecteur de décrire ces histoires, mais cela ne serait évidemment pas dans l'intérêt des sociétés concernées. Chose positive : après ces déboires, nous observons ces dernières années, une forte croissance des efforts de nos clients pour se diriger vers des processus exemplaires. Nous sommes heureux de constater qu'il y a de plus en plus de « bons élèves » dans l'industrie – aussi en dehors des secteurs « critiques » comme l'aérospatiale et la défense, l'automobile et le transport.

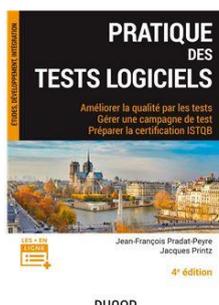
Une bonne qualité des logiciels est donc indispensable. Le test n'est pas une source de coût ou un mal nécessaire, mais – quand il est fait dans les règles - un levier pour réduire les risques, augmenter la qualité et surtout pour économiser les dépenses dû aux mauvais fonctionnements des logiciels.

Cette 4^{ème} édition de la « Pratique des Tests Logiciels » fournit les bases nécessaires afin d'établir une stratégie pour le test et pour faire des tests efficaces.

Je recommanderai, à tous les acteurs et futurs acteurs de projet informatique, de lire sans modération ce livre.

Klaus LAMBERTZ

Fondateur et PDG de Verifysoft Technology GmbH



Jean-François Pradat-Peyre et Jacques Printz :
PRATIQUE DES TESTS LOGICIELS, 4^{ème} édition
Dunod, www.dunod.com, février 2021, ISBN 978-2-10-081995-9

<https://www.dunod.com/sciences-techniques/pratique-tests-logiciels-ameliorer-qualite-par-tests-gerer-une-campagne-tests>