

Avis d'expert, 2010

Retour sur Investissement des Tests Logiciels

Retour sur Investissement, pourquoi, comment ?

Beaucoup de personnes cherchent à évaluer la valeur des tests logiciels, entre autres en évaluant le retour sur investissement (en anglais Return on Investment, ROI) à partir de données strictement financières. Le résultat de ce calcul, le « retour » est évalué en terme financier pour déterminer si un investissement est économiquement rentable et sain.

La valeur ajoutée des tests est généralement calculée à partir de quatre aspects :

- Trouver des anomalies qui seront corrigées, et éventuellement prévenir leur occurrence
- Trouver des anomalies qui ne seront pas corrigées, mais qui seront connues, de façon à les éviter ou à fournir des actions de contournement
- Exécuter des tests de façon à atténuer les risques potentiellement coûteux concernant l'application
- Guider le projet vers le succès en fournissant des informations opportunes, précises et crédibles.

Hypothèses

Le calcul d'un retour sur investissement de la qualité logicielle (Cq) doit comprendre le coût de la conformance (Cc), c'est à dire le coût de la détection de anomalies (les tests) et de la prévention de anomalies, et d'autre part le coût de la non conformance (Cnc) portant sur la correction de ces anomalies, les re-tests, la gestion des clients mécontents, les dommages à l'image de marque de la société, le manque à gagner, etc. La formule que nous allons utiliser est : $Cq = Cc + Cnc$

Comme tout calcul, celui du Retour sur Investissement est basé sur des hypothèses. Celles que nous allons prendre sont réalistes et basées sur de nombreuses études concordantes :

- Le Coût de la Conformance (Cc) sera composé des tests manuels, des tests automatisés, et des tests statiques
- Le Coût de la Non Conformance (Cnc) ne comprendra que les coûts de correction des anomalies, et exclura les coûts intangibles

Les défauts coûtent plus cher au plus tard ils sont détectés. Par exemple le coût d'un défaut trouvé lors de la phase de conception générale (rédaction des exigences, architecture, ...) peut être évalué à 1 €, lors de la phase de codage à 10 €, lors de la phase de tests système à 100 € et lors d'une détection de défaillance en production à 1000 €.

Une application de taille importante et qui évolue peut avoir quatre livraisons par an, et près d'un millier de défauts par livraison. Tous les défauts identifiés devront être corrigés.

Evaluation initiale

Prenons l'hypothèse qu'il n'y a pas d'équipe de test. Cela ne veut pas dire que les développeurs ne trouvent pas d'erreurs, au contraire, ils en trouveront 250, en laissant hélas 750 à trouver par les clients. Le coût pour l'entreprise

est donc de 750.000 € (750 anomalies à 1.000 €) auquel il faut rajouter 2.500 € (250 anomalies à 10 € chacune). Pour un total de 752.500 euros, soit le coût de la non conformance (Cnc)

Valeur ajoutée des tests manuels

Investissons dans une équipe de tests. Nos développeurs trouvent toujours 250 anomalies, et l'équipe de tests en trouve 350. Ces anomalies seront à corriger (pour un montant de 35000 €). Certes, nous aurons à investir en personnel et en infrastructure (montant estimé 70.000 €), mais il n'y a plus que 400 anomalies qui arrivent chez les utilisateurs finaux. L'évolution du coût total de la qualité (Cq) est de Cnc (400.000 + 35.000 + 2.500) + Cc (70.000) soit 507.500 euros.

La différence entre l'investissement consenti (70.000 €) et les gains obtenus⁽¹⁾ (245.000 €) permet de calculer un Retour sur Investissement de près de 350% par livraison.

(1) En fait l'absence de perte

Valeur ajoutée des tests automatisés

Supposons que nous puissions trouver 43% d'anomalies en plus avec des tests automatisés, soit 150 anomalies nouvelles, mais que l'investissement en logiciel et formation soit de 150.000 euros. Les règles comptables nous permettent d'amortir cet investissement sur 3 années, soit 12 livraisons, ce qui nous donnera un investissement par livraison de 12.500 euros.

Le nombre d'anomalies à corriger s'élèvera donc à 500 (pour un coût de correction de 50.000 €), ne laissant plus que 250 anomalies chez les clients (pour un coût de 250.000 €). Notre Coût de la qualité (Cq) est donc de Cnc (250.000 + 50.000 + 2.500) + Cc (70.000 + 12.500), soit 385.000 euros. Ceci nous donne un Retour sur Investissement de 445% par livraison.

Valeur obtenue des tests statiques

Les équipes de tests ne se limitent pas à la détection d'anomalies, elles peuvent aussi vérifier les spécifications et la conception, en posant des questions intelligentes qui permettraient d'éviter des erreurs. Imaginons que ces questions permettent d'éviter 150 anomalies (par exemple avec des revues d'exigences et de spécifications) qui ne seront pas trouvées par les clients.

Le coût des corrections devient donc 500 anomalies à corriger + 150 anomalies évitées, soit 50.150 €.

Le Coût de la qualité (Cq) devient donc Cnc (100.000 + 50.150 + 2.500) + Cc (70.000 + 12.500), soit 235.000 euros. En effet, les revues ne nécessitent pas d'investissements supplémentaires une fois que nous avons l'équipe de test. Le Retour sur Investissement est donc maintenant de 627%.

Valeur ajoutée des défauts non corrigés (équipes de support)

Les testeurs trouvent déjà des anomalies à ne pas corriger. Ces anomalies ne nécessitent pas d'investissement supplémentaire, et permettent de faire gagner du temps à l'équipe de support client (en réduisant la durée des appels associés à ces anomalies non corrigées et en augmentant ainsi le nombre d'appels qui peuvent être traités par le centre de support). Considérons comme hypothèse que le temps d'appel pour une anomalie connue est de 15 minutes plus court que pour une anomalie non répertoriée, et que chaque anomalie génère 5 appels au support technique. Si une personne au support technique nous coûte 40 € de l'heure, le coût de chaque anomalie trouvée, même si elle n'est pas corrigée, revient à 50 €. Si nos testeurs trouvent 650 anomalies à ne pas corriger, comment évoluera notre calcul de retour sur investissement ?

Au coût de la qualité évalué précédemment (235.150 euros) nous devons ajouter les 32.500 euros économisés au service de support client, pour un retour sur investissement de 666%.

Autres valeurs ajoutées

En suivant des raisonnements similaires, plusieurs autres valeurs ajoutées peuvent être envisagées :

- La valeur ajoutée provenant de l'analyse des défauts, de manière à améliorer les processus de développement et de tests et ainsi à la fois éviter l'introduction d'erreurs et accroître l'efficacité des processus de tests,
- La valeur ajoutée provenant de l'inutilité de prendre une assurance, car les tests peuvent adéquatement remplacer une assurance sur les risques de mauvais fonctionnement de l'application en production,
- La valeur ajoutée provenant de la fourniture d'informations adéquates pour prendre les bonnes décisions et éviter les aléas du projet, ...

Ces diverses valeurs ajoutées ne sont pas calculées ici car elles sont peu utilisées en Europe, mais elles sont réelles et peuvent être estimées pour votre entreprise si vous le souhaitez.

Quelques réflexions

Les valeurs identifiées ici sont bien évidemment à adapter en fonction de votre propre contexte, du nombre d'anomalies et des coûts des défauts dans votre propre entreprise. De plus, pour pouvoir bénéficier de la valeur ajoutée des défauts non corrigés, il serait utile que les outils de gestion des anomalies utilisés par les équipes de tests et de développement soient aussi accessibles aux équipes de support client.

De même d'autres bénéfices peuvent être obtenus de ce type de liaison, car les équipes de support client peuvent identifier (directement ou par le biais de remontées client) des anomalies qui n'auraient pas été détectées antérieurement. De telles anomalies doivent être analysées, de façon à permettre une amélioration des processus.

Synthèse

Un taux de retour sur investissement supérieur à 650% par trimestre est tellement élevé qu'il nous rappelle les plus chaudes heures de la bulle Internet ou les spéculations de Mr Madoff. Prenons donc ces chiffres avec un grain de sel. Cependant, même si nous divisons arbitrairement ces bénéfices par 10, cela nous laisserait encore un gain de plus de 65% par trimestre, ce qui n'est pas négligeable. Les tests de logiciels fournissent donc, pour l'entreprise, une valeur ajoutée qu'il est possible de chiffrer, et le taux de Retour sur Investissement est non négligeable.

Bernard Homès, Président du CFTL