

Si un bug m'était compté...

Martine Labrousse, Jean-François Goglin, Conseillers SI FEHAP

La complexité des logiciels ne cesse d'augmenter... et, souvent, le nombre de bugs aussi... Depuis bientôt deux ans, nous sommes alertés, voire saisis, par plusieurs établissements rencontrant des problèmes liés à leurs applications informatiques. Nous observons que certains logiciels ne font plus l'objet d'évolutions et leurs bugs restent en souffrance pendant des semaines ou même des mois. D'autres s'avèrent inexploitables, du fait de temps de réponses trop longs, créant un très fort mécontentement des utilisateurs, voire des contentieux avec les éditeurs concernés.

LES EXEMPLES DE BUGS SONT FOISON.

Citons en quelques-uns :

- suite à une mauvaise conception du logiciel, le poids du patient est différent d'un dossier de spécialité à un autre, induisant de possibles erreurs de calcul de l'Indice de Masse Corporelle
- la nouvelle version d'une application médicale, dont la prescription connectée à un pousse-seringue électrique a été insuffisamment testée, est mise en production sur plusieurs sites et ne fonctionne pas correctement, créant un risque patient détecté in extremis par un établissement client
- ailleurs, un service clinique reçoit du laboratoire un résultat d'analyse d'une ponction lombaire, alors que le patient concerné n'a pas subi de ponction de ce type, démontrant ainsi une mauvaise interopérabilité entre deux logiciels et induisant un risque patient. En conséquence, et faute de confiance dans le système, le projet, pourtant finalisé, a été arrêté et le logiciel mis au rebut, induisant pour l'établissement une perte de centaines de milliers d'euros du fait que l'investissement initial a été perdu et qu'il a fallu, ensuite, réinvestir dans une nouvelle solution.

Nous avons bien noté que vous considérez de telles situations comme inacceptables.

La dépendance aux technologies monte en puissance, c'est l'émergence du 6^e risque

Pendant longtemps, le dossier patient électronique servait essentiellement de réceptacle à tout un ensemble d'informations (observations, constantes acquises par ailleurs, diagnostics, prescriptions...), sans pour autant être en lien direct avec les actes réalisés sur le patient. Différents contrôles du système informatique pouvaient alors permettre de détecter des bugs résiduels, sans pour autant que ceux-ci constituent un risque patient direct. De plus en plus, le dossier patient informatisé et, plus généralement, les logiciels de production de soins se retrouvent en interaction directe avec les matériels biomédicaux ou des « objets intelligents », soit en tant que réceptacle (ex : données du patient), soit en tant que donneur d'ordre (prescription, notamment). De fait, on voit émerger un risque patient qu'il s'agit maintenant de prévenir pour éviter un « Médiateur électronique ». Par ailleurs, l'interopérabilité accentue les échanges en temps réel entre les différentes applications du Système d'Information de santé, propageant ainsi d'éventuelles erreurs générées par les bugs et complexifiant les tests à réaliser.

Le seul moyen de prévenir ce risque est de tester à fond le logiciel sur la base de jeux d'essais couvrant tous les cas possibles.

Au motif que les tests leur coûtent cher, certains éditeurs demandent à leurs clients de faire remonter leurs bugs, via les clubs utilisateurs, pour déterminer s'il est vraiment nécessaire de les corriger dans une future version.

Cependant, nous observons également que certains fournisseurs (vertueux) ont mis en place des processus industriels de tests, coûteux pour l'éditeur, mais efficaces. Coûteux ? Mais dans quelle proportion ? Le coût de la non-qualité n'est-il pas supérieur à celui de la qualité ? Et puis, coûteux pour qui ? C'est ce que nous allons déterminer sur la base d'une étude s'appuyant sur les chiffres d'un établissement de 400 lits.

Les conséquences des tests insuffisants par ordre décroissant de gravité

Examinons, tout d'abord, les conséquences de cette non-qualité :

- l'émergence de risques patients susceptibles de provoquer le décès du patient
- la perte de confiance dans le système pouvant aboutir à un rejet
- des erreurs de « casting » dans le choix de solutions informatiques
- des contentieux avec les éditeurs
- des retards dans les projets
- un taux de disponibilité des logiciels chutant du fait des programmes correctifs, nécessitant l'arrêt de l'application à mettre à jour, créant à chaque fois le mécontentement

tement des utilisateurs. Cette indisponibilité va à l'encontre des exigences formulées par la DGOS dans le cadre des prérequis du programme Hôpital Numérique (notamment les indicateurs P2.2 et P2.3)

- un important coût de non-productivité pour l'établissement
- une mauvaise image de marque de certains éditeurs.

Combien coûte un bug informatique bloquant ou susceptible d'introduire un risque patient ?

Mettons en perspective les coûts d'un bug pour l'éditeur et pour un établissement de santé d'une taille de 400 lits.

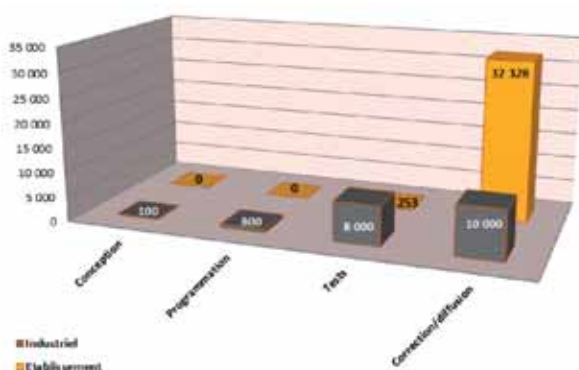
Si la résolution d'un bug coûte environ 100 € lors de la conception du logiciel, alors sa correction, une fois l'application diffusée, coûtera plus de 10 000 € à l'éditeur¹.

Concernant l'établissement, il lui faudra tout d'abord détecter le bug. Le coût de détection d'un bug a été estimé à 253 €.

Le coût moyen estimé, pour un établissement de 400 lits, de la détection d'un bug est de 253 €.

La résolution du bug entraînera la mise en œuvre d'un programme correctif qui nécessitera, la plupart du temps, l'arrêt de la production et la mise en œuvre d'une procédure dégradée pendant la durée de l'arrêt. Le coût estimé de la non-productivité induite pour l'établissement est d'environ 32 000 €.

ESTIMATION DU COUT MOYEN EN € D'UN BUG INFORMATIQUE (INDUSTRIEL VS ETABLISSEMENT DE SANTE)



1- Source IRI (Institut de Recherche et d'Innovation).

2- Délégation à la Stratégie des Systèmes d'Information de Santé.

Le coût estimé, pour un établissement de santé de 400 lits, de la non-productivité liée à la correction d'un bug est de 32 000 €.

Si l'on suppose qu'une dizaine de patches correctifs sont diffusés en moyenne entre deux versions majeures et ce, sur une durée d'un an, alors le coût moyen estimé pour l'établissement est de **320 000 €** et celui de la non-productivité nationale annuelle induite se compte en centaines de millions d'euros.

Le coût national estimé de la non-productivité des établissements liée à la correction des bugs avoisine le demi-milliard d'euros.

Dernier point, rappelons que la maintenance payante d'un logiciel, oscillant en moyenne entre 18 et 30 % du prix d'achat du logiciel, amène l'établissement client à repayer le logiciel en moins de quatre ans !

Comment améliorer cette situation ? La position exprimée par la FEHAP

Il n'est pas concevable que les tests incombant à l'industriel soient supportés par ses clients, clients qui, pour certains, n'ont pas de service informatique dédié. Qui accepterait aujourd'hui d'acheter une voiture et de devoir supporter ses tests, quitte à mettre la vie du conducteur en péril ? Les tests du logiciel relèvent exclusivement de la responsabilité de l'industriel qui doit par ailleurs respecter les obligations réglementaires et mettre en œuvre les normes et standards énoncés, notamment dans les référentiels publiés par l'ASIP-Santé. En revanche, les tests liés au paramétrage du logiciel relèvent exclusivement de la responsabilité de l'établissement réalisant ce paramétrage. La FEHAP a donc suggéré à la puissance publique que, dans le cadre du programme Hôpital Numérique, les fonctions médicales critiques fassent dorénavant l'objet d'une charte engageant les industriels quant au respect des normes et standards émis par l'ASIP-Santé (Agence de Systèmes d'Information Partagées de Santé) et quant à leurs tests, assortie d'une AMM (Autorisation de Mise sur

le Marché) visant à s'assurer que les tests ont bien été réalisés et complets, la fonction ainsi testée ne présentant aucune dangerosité pour le patient ou l'utilisateur.

Cette action peut s'inscrire dans la continuité de la mise en place par la DGOS (Direction Générale de l'Offre de Soins) du référentiel RELIMS recensant les offres industrielles du marché ainsi que leurs caractéristiques et va dans le sens d'une future homologation des logiciels.

Ainsi, les établissements seront-ils sûrs du respect des normes et standards, évitant et pour eux et pour les industriels de coûteuses mises au point, des contentieux, voire des erreurs de « casting » quant au choix des logiciels.

Le coût des tests des logiciels ne doit pas incomber aux établissements de santé dont ce n'est pas le métier. De la même façon qu'un utilisateur ne doit pas avoir à se préoccuper de savoir, lors de l'achat d'un appareillage électrique, s'il fonctionne bien en 220 volts, l'établissement ne doit pas se préoccuper de savoir si les fonctions critiques fonctionnent ou si le logiciel respecte les référentiels d'interopérabilité et de sécurité édictés par l'ASIP-Santé.

Par conséquent, la FEHAP a demandé, qu'en liaison avec les autres fédérations, soit établie avec la DGOS et la DSSIS² la liste de ces fonctions critiques de sorte à prévenir tout risque patient électronique. Cette charte unique engagerait les éditeurs et pourrait leur servir de label Qualité, simplifiant ainsi les appels d'offres et consultations devenus extrêmement complexes dès qu'il s'agit d'intégration et de procédures de vérification de bon fonctionnement de fonctions critiques.

Enfin, lors de la contractualisation avec l'éditeur, les modalités liées aux erreurs et retards ainsi que le Plan Assurance Qualité (PAQ) du projet doivent décrire les rôles et devoirs de chacun et définir clairement le circuit de résolution des anomalies, ainsi que les indemnités qui seraient dues en cas de retard du projet.