

CST –Analyse multi-facettes et opérationnelle pour la transformation des systemes d'information

HOUEKPETODJI Mahugnon Honoré

1 Description du sujet de la thèse

CIM est une SAS au capital social de 200k déteu a 100 par DL Software. CIM est éditeur, intégrateur, hébergeur et infogéreur de solutions pour l'assurance de personnes en santé, prévoyance. Elle offre une expertise Santé et Prévoyance acquise après plus de 30 ans auprès de ses clients. CIM est hébergeur de ses solutions pour 90 de ses clients et plus de 1000 utilisateurs. Toutes les thématiques d'infrastructure et de surveillance des flux sont intégrées à cette offre. CIM est propriétaire de ses infrastructures serveurs, tous les éléments actifs des systèmes et tous les éléments de stockage sont achetés par CIM, gérés et supervisés par les équipes de CIM. Aucun sous-traitant n'intervient dans les opérations quotidiennes d'hébergement, d'exploitation des solutions et des données hébergées.

CIM est certifiée Microsoft GOLD Partner. Elle est l'éditeur des progiciels de la gamme Izy Links et assure l'intégration de l'ensemble des briques de cette gamme ainsi que des briques partenaires nécessaires à la bonne réussite du projet. Cette solution est développée en PowerBuilder sur base de données DB2. L'équipe de développement vient d'upgrader en PowerBuilder 2017 (été 2018) et est en cours de passage sur DB2 v11 (avec l'aide d'un DBA IBM – prestation 2018).

Le système de gestion est centré sur le back office Izy Protect, autour duquel gravite l'ensemble des briques complémentaires répondant à l'assemble des besoins, et pouvant être activées ou non. La société CIM a effectué une analyse de risque pour son évolution et croissance en 2017 d'où il ressort que Izy Protect souffre des problèmes (1) vieux langage, (2) logiciel vieillissant, (3) perte savoir, (4) changements à haut risque. Ces problèmes sont récurrents chez les organismes gérant des systèmes d'information [?].

Ce travail de doctorat consiste de proposer des modèles et des mécanismes permettant d'assurer une ré-ingénierie des systèmes d'information. Les expériences et validation des prototypes se feront dans le contexte de l'application du système d'information écrit en PowerBuilder de la société CIM

2 Etat de l'art

La deuxième loi de Lehman [?] stipule qu'à mesure que les logiciels évoluent, la complexité croissante et l'augmentation des défauts entraîneront une baisse de la satisfaction des parties prenantes, à moins que les équipes de projet n'entreprennent le travail nécessaire pour maintenir la qualité. Cette section présent Izy Protect, ainsi que les mécanismes de ré-ingénierie des systèmes d'information patrimoniaux.

2.1 Présentation de Izy Protect

Izy Protect est un système de plus de 3 MLOC écrits en Powerbuilder et maintenu depuis plus de 20 ans par les développeurs la CIM. Le code source est organisé par bibliothèques Powerbuilder. Vu la complexité actuelle du système, les développeurs ont de plus en plus du mal à le maintenir. Les ancienne versions du système sont stocker sur un disque dure. Pour des raison interne à la CIM, les versions de Izy protect ont été perdu jusqu'en 2010. De plus les développeurs risquent à tout moment d'écraser leurs travaille. Les développeurs modifient Izy protect en réponse à qui décrit le travaille à faire.

Dans l'entreprise, les tickets sont stockés dans la base de données des tickets depuis 2000. Un ticket représente un travail unitaire. La base de données des tickets pilote l'ensemble du processus d'évolution du logiciel : attribution du travail aux développeurs, gestion du flux de travail pour répondre à une demande du client, informations de facturation sur chaque tâche. Il existe des tickets pour la correction de défauts, la rédaction de documentation, l'ajout de nouvelles fonctionnalités, etc.

Un ticket comporte entre autres les caractéristiques suivantes :
— la date de création

- la date de clôture
- l'estimation du temps nécessaire au développeur pour travailler sur le ticket
- temps passé par un développeur
 - le temps d'analyser
 - le temps de mettre en œuvre une solution
 - le temps de test
- le(s) bibliothèque(s) impactées

2.2 Analyse de l'évolution de l'état d'un logiciel patrimonial

Les systèmes patrimoniaux sont des systèmes en constante changements : production de nouvelles fonctionnalités. De nombreuses travaux de la littérature propose des techniques, pour suivre l'évolution de l'état de ces systèmes en a partir des bases de données de tickets de ces systèmes.

2.3 Ré-ingénierie

3 Avancées actuelles

3.1 Analyse des fiches navettes

3.2 Route vers le DevOps

3.3 Outil d'aide a la ré-ingénierie logiciel

3.3.1 Outil de visualisation des appelle entre les objets

3.3.2 Outil de détection de code mort

3.3.3 Outil de visualisation de code dupliqué

3.3.4 Outil de présentation de code source

4 Roadmap

5 Publications

Cette section présente la liste des soumissions liée à cette thèse.

5.1 Papiers soumis

- 1.
- 2.

6 Formation doctorale

7 Projet professionnel