

Un système de gestion de tickets adossé à une CMDB

Matthieu FUCHS

Direction du numérique, Unistra
45 avenue René Descartes
67 000 Strasbourg

Alexandre COMBEAU

Direction du numérique, Unistra
45 avenue René Descartes
67 000 Strasbourg

Résumé

Une CMDB (base de données de gestion des configurations) est un outil permettant de faire apparaître les différents éléments de configuration du Système d'Information, ainsi que les liens entre eux. Pour remplacer son système de gestion des tickets, lancé en 2009, la Direction du Numérique (DNum) de l'Unistra a voulu combiner 4 processus ITIL, la CMDB (iTop), la gestion des demandes de services et des incidents et les lier par le biais du catalogue des services.

À l'origine, peu de liens existaient entre le système de ticket et notre CMDB. Aussi, notre flux de 25 000 tickets annuels et nos nombreux éléments de configurations étaient totalement dissociés. Le couplage plus important entre ces deux systèmes doit permettre une meilleure analyse des tickets grâce à iTop, tout en ayant une meilleure maîtrise des éléments du SI grâce aux tickets.

La forte implication du porteur du projet nous a permis de nous approcher au mieux des attentes du métier en termes de gestion de tickets. De plus la mise en place d'un portail utilisateur permet à toute la communauté universitaire (environ 90 000 utilisateurs) de créer des demandes plus riches, adaptées aux besoins de résolution, nous permettant d'améliorer notre qualité de service. Lors de la présentation, nous vous présenterons le travail effectué pour adapter iTop via des modules communautaires mais aussi par la création de modules spécifiques. Nous évoquerons également les retours des équipes en charge du traitement des tickets ainsi que des utilisateurs à travers le portail.

Mots-clefs

ITIL, gestion des configurations, gestion du système d'informations, gestion des demandes de services et des incidents

1 Introduction

La problématique de la gestion du système d'information toujours en expansion touche toutes les structures. À l'Unistra, cette gestion s'appuie sur des processus ITIL ([3] et [4]), en utilisant par exemple, une CMDB [2]. Cet outil est en place depuis 2013 à L'Unistra. Il contient des informations sur un grand nombre d'objets du SI comme des serveurs, des PC, des racks serveur, etc. Un autre processus ITIL au cœur du travail des agents de la direction du Numérique de l'Unistra (DNum) est la gestion des demandes de services et d'incidents. Ce processus fait également partie de la démarche centralisée sur ITIL démarrée en 2009 à la suite de la fusion des universités afin de structurer la DNum.

Pour les traiter, un outil était en place depuis 2009, Request Tracker en version 3 (RT). Ce système étant vieillissant et la maintenance applicative arrivant à son terme, la question de la succession s'est posée. La réflexion sur l'approche à adopter s'est focalisée sur deux axes : la mise à jour vers RT4 ou le passage à iTop. Les deux options demandaient un temps de développement conséquent pour être opérationnelles, mais la première ne permettait que de revenir au même niveau que la solution existante. C'est avec ce constat en tête que nous avons réalisé une étude faisant émerger les bénéfices de l'implémentation du module de gestion des demandes de services au sein de notre CMDB. Nous présenterons tout d'abord les objectifs du projet ainsi que les bénéfices attendus. Nous poursuivrons par un balayage de la mise en place du projet avec la méthodologie employée et les facteurs clé de réussite. Enfin nous nous ferons un point sur les perspectives d'évolution et améliorations.

2 Objectifs et bénéfices attendus

2.1 Objectifs

En 2017, le support applicatif pour la version 3 de RT, l'ancien système, a été stoppé. Cet événement nous a poussé à nous intéresser à la mise à jour de RT, mais aussi à la possibilité d'introduire un module dédié au traitement des tickets dans iTop, notre CMDB. Afin de remplir notre objectif principal de remplacement du système de gestion des tickets, nous avons mené une étude pour l'intégration d'un module adapté dans iTop, mais aussi une mise à jour potentielle de RT3. L'une des conclusions de l'étude est que la charge estimée pour la migration de RT3 à RT4 était équivalente à son remplacement par le module d'iTop, nous avons décidé de favoriser l'intégration à iTop proposant plus de fonctionnalités en liant fortement les tickets à la CMDB.

2.2 Bénéfices attendus

2.2.1 Lier les tickets aux services

Le catalogue des services est un outil référençant tous les services mis à disposition de la communauté universitaire, indépendamment de la solution technique utilisée. Le renforcement du lien du catalogue des services avec les tickets a plusieurs intérêts. En premier lieu, ce lien nous permet de récupérer beaucoup d'informations supplémentaires sur les services. Nous pouvons par exemple identifier la criticité du service, ou « les périodes sensibles » qui sont les périodes temporelles sur lesquelles le service est obligatoirement disponible. Toutes ces informations permettent aux agents affectés à la résolution de ces tickets de mieux prioriser leur travail.

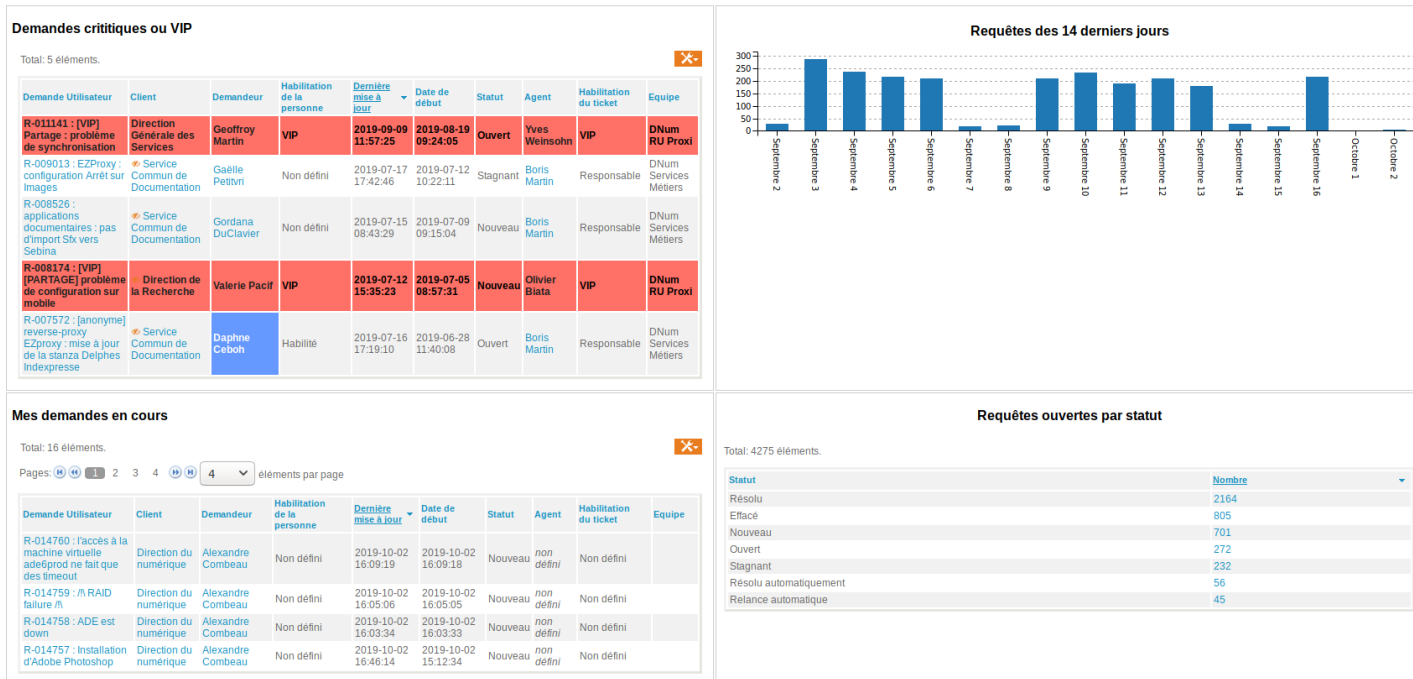


Figure 1 - Tableau de bord d'un agent du support

L'apport du catalogue des services au système de gestion de ticket ne s'arrête cependant pas là. La subdivision des services en sous-catégories de services permet de séparer les différents types de requêtes (Demande d'information, demande de service, demande non standard, incident). L'intérêt le plus important pour nous est la délégation de la création des formulaires spécifiques pour chaque requête directement aux responsables de services. En effet, qui de mieux placé pour spécifier les informations nécessaires au traitement d'une demande d'un service spécifique que son propre responsable ?

Informations complémentaires

Famille de service Formation et vie universitaire

Service Stages

Type de Requête demande de service

Sous catégorie de service Stages > Demande de service

Détails sur le service

Besoin Demande de stage

Étudiant-e Alexandre Combeau

Formation de l'étudiant-e Master ILC - Université de Strasbourg

Nom de l'entreprise Top Informatique

N° SIRET de l'entreprise 0123456789

Tuteur Virgile Keregec

Figure 2 - Champs spécifiques pour une demande de service pour un stage

Cette démarche est aussi l'occasion pour nous de contribuer au changement des pratiques pour le nommage de chaque requête. Par le passé, les demandes de services étaient toujours nommées par nos agents pour nos agents. Avec l'arrivée du portail utilisateur, la plateforme web permettant le suivi des

tickets pour les utilisateurs de la communauté universitaire, nous avons invité les responsables de services à transformer ces noms en questions afin de simplifier l'auto-catégorisation.

Afficher éléments par page Filtrer :

Famille de service	Service	Sous catégorie de service
Formation et vie universitaire	Emplois du temps	Comment paramétrer son emploi du temps ?
Formation et vie universitaire	Emplois du temps	L'emploi du temps est inaccessible ou ne répond plus.
Formation et vie universitaire	Examens et notes	Comment puis-je visualiser mes notes sur Ernest ?
Formation et vie universitaire	Examens et notes	Je ne trouve plus mes notes sur Ernest, que faire ?
Formation et vie universitaire	Stages	Je souhaite effectuer un stage
Formation et vie universitaire	Stages	Quelle procédure pour faire un stage ?

Figure 3 - Clarification de sous-catégories de services sous forme de questions

Pour les responsables de services, l'intérêt du lien entre le catalogue des services et le module de gestion des tickets ne s'arrête pas là. Avec la personnalisation des tableaux de bord, il est facile de faire apparaître l'état de santé d'un service avec les nombres de tickets liés, leurs types, leurs fréquences ainsi que les sous-catégories de services les plus demandées.

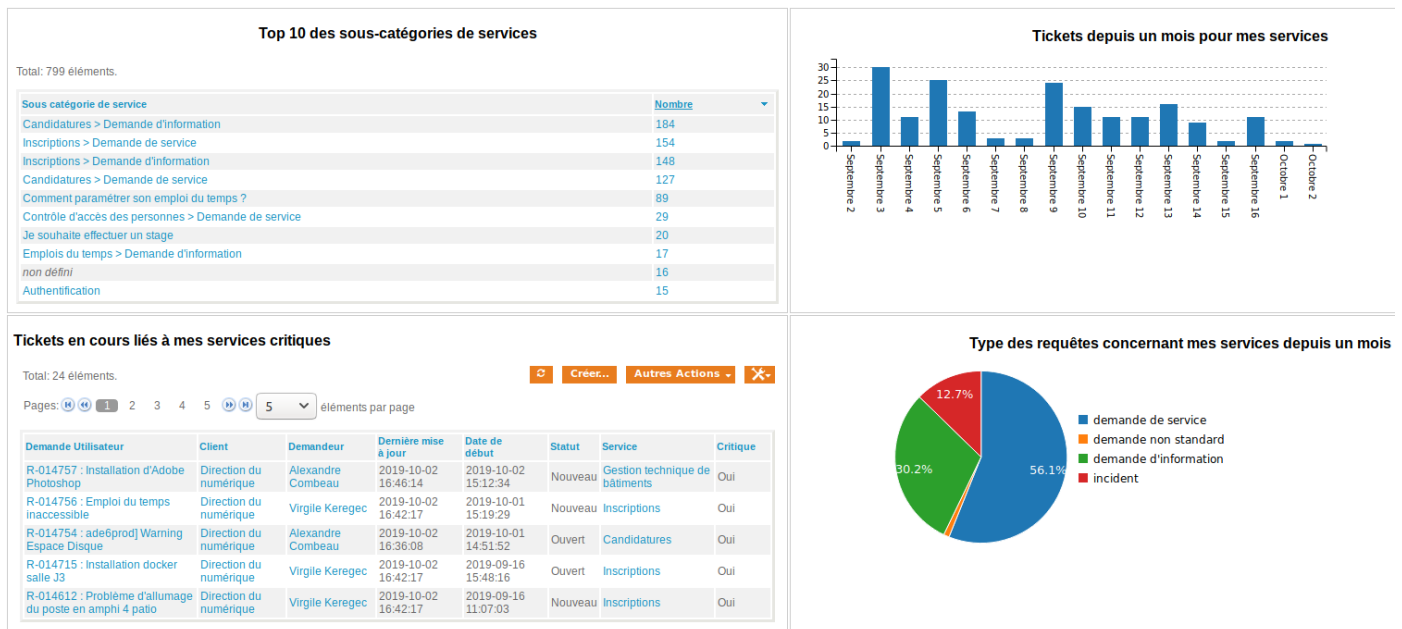


Figure 4 - Tableau de bord des services pour un responsable de service

2.2.2 Apports du lien CMDB – système de gestion des tickets

Les objets de configuration ou CI, sont les éléments essentiels du SI. Ces objets, remontés pour la plupart d'applications sources externes au moyen de synchronisations sont les éléments que l'on va associer aux tickets. L'ajout d'un CI lié à d'autres éléments au sein d'un ticket permet de rapatrier automatiquement tous les CI liés, évitant ainsi de devoir rassembler manuellement tous les éléments liés à un CI.


Propriétés	CIs (11)	Contacts	Requêtes filles	Tâches	Pièces jointes	Notifications (8)	Analyse d'Impact	Favoris	His
 Tous les éléments de configuration impactés par ce ticket. Les éléments marqués comme "Calculés" sont le résultat du calcul de l'analyse d'impact. Les éléments									
Total: 11 éléments.									
Impact	CI->Sous-classe de CI								
Calculé	Solution applicative	ADE API java							
Calculé	Solution applicative	Synchronisations ADE							
Calculé	Application	ADEEdtPersoConfiguration Université de Strasbourg production							
Calculé	Application	ADE Université de Strasbourg production							
Calculé	Solution applicative	ade client java							
Calculé	Instance logiciel	ADE 6.5.3c ade6prod							
Calculé	Solution applicative	ade WebApi							
Calculé	Solution applicative	ade client web							
Calculé	Solution applicative	adeweb							
Calculé	Application	ADEGestionnairesSalles Université de Strasbourg production							
Ajouté manuellement	Machine virtuelle	ade6prod							

Figure 5 - Liste des CI d'un ticket avec calcul des dépendances

L'ajout d'un ou plusieurs CI résulte aussi dans l'apparition d'un onglet faisant apparaître le schéma d'impact du ticket.

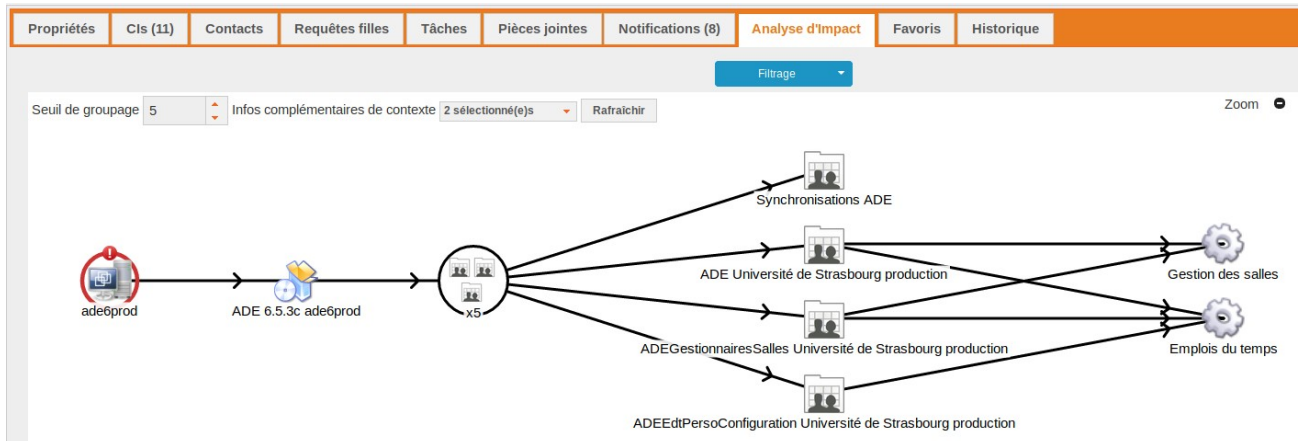


Figure 6 - Impact de ce ticket

De même, la consultation de n'importe quel parent du CI impacté fera apparaître le ticket sur le CI en question.

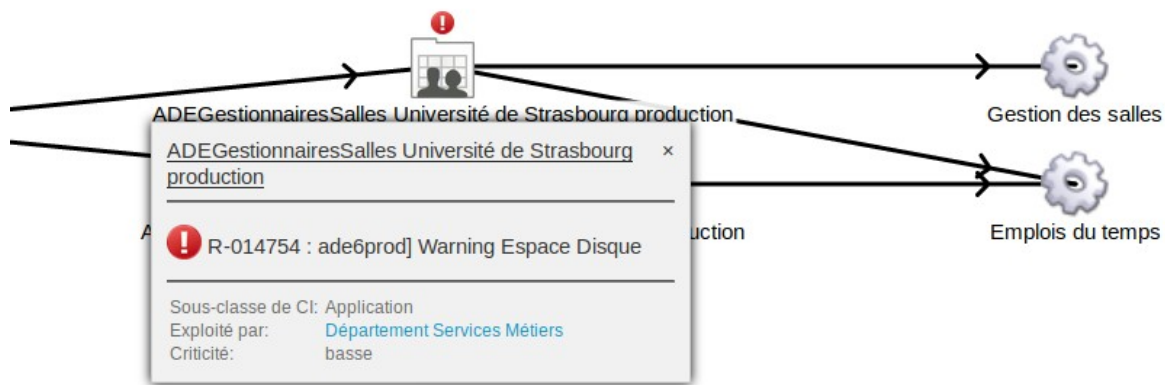


Figure 7 - Ticket lié à un CI sur le graphe d'impact

Enfin, évidemment, la liste des tickets *en cours*, mais aussi les tickets *résolus* et *fermés* sont disponibles sur les CI concernés.

Propriétés	Logiciels (1)	Contacts	Documents	Solutions applicatives	Interfaces réseaux																																																		
Volumes logiques	Contrats fournisseur	Services	Tickets (5)	oslvs list	Tickets en cours (5)	Historique																																																	
<p>Ticket de changement</p> <p>Aucun objet à afficher.</p>																																																							
<p>Demande Utilisateur</p> <p>Total: 5 éléments. ✕</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Demande Utilisateur</th> <th>Dernière mise à jour</th> <th>Date de début</th> <th>Statut</th> <th>Agent</th> <th>Habilitation du ticket</th> <th colspan="2"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R-014756 : Emploi du temps inaccessible</td> <td>2019-10-01 15:20:32</td> <td>2019-10-01 15:19:29</td> <td>Nouveau</td> <td>non défini</td> <td>Non défini</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>R-014754 : ade6prod] Warning Espace Disque</td> <td>2019-10-01 15:27:28</td> <td>2019-10-01 14:51:52</td> <td>Ouvert</td> <td>Emilie Jolie</td> <td>Non défini</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>R-014758 : ADE est down</td> <td>2019-10-02 16:03:34</td> <td>2019-10-02 16:03:33</td> <td>Nouveau</td> <td>non défini</td> <td>Non défini</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>R-014759 : \ RAID failure \</td> <td>2019-10-02 16:05:06</td> <td>2019-10-02 16:05:05</td> <td>Nouveau</td> <td>non défini</td> <td>Non défini</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>R-014760 : l'accès à la machine virtuelle ade6prod ne fait que des timeout</td> <td>2019-10-02 16:09:19</td> <td>2019-10-02 16:09:18</td> <td>Nouveau</td> <td>non défini</td> <td>Non défini</td> <td colspan="2"></td> </tr> </tbody> </table>								Demande Utilisateur	Dernière mise à jour	Date de début	Statut	Agent	Habilitation du ticket			R-014756 : Emploi du temps inaccessible	2019-10-01 15:20:32	2019-10-01 15:19:29	Nouveau	non défini	Non défini			R-014754 : ade6prod] Warning Espace Disque	2019-10-01 15:27:28	2019-10-01 14:51:52	Ouvert	Emilie Jolie	Non défini			R-014758 : ADE est down	2019-10-02 16:03:34	2019-10-02 16:03:33	Nouveau	non défini	Non défini			R-014759 : \ RAID failure \	2019-10-02 16:05:06	2019-10-02 16:05:05	Nouveau	non défini	Non défini			R-014760 : l'accès à la machine virtuelle ade6prod ne fait que des timeout	2019-10-02 16:09:19	2019-10-02 16:09:18	Nouveau	non défini	Non défini		
Demande Utilisateur	Dernière mise à jour	Date de début	Statut	Agent	Habilitation du ticket																																																		
R-014756 : Emploi du temps inaccessible	2019-10-01 15:20:32	2019-10-01 15:19:29	Nouveau	non défini	Non défini																																																		
R-014754 : ade6prod] Warning Espace Disque	2019-10-01 15:27:28	2019-10-01 14:51:52	Ouvert	Emilie Jolie	Non défini																																																		
R-014758 : ADE est down	2019-10-02 16:03:34	2019-10-02 16:03:33	Nouveau	non défini	Non défini																																																		
R-014759 : \ RAID failure \	2019-10-02 16:05:06	2019-10-02 16:05:05	Nouveau	non défini	Non défini																																																		
R-014760 : l'accès à la machine virtuelle ade6prod ne fait que des timeout	2019-10-02 16:09:19	2019-10-02 16:09:18	Nouveau	non défini	Non défini																																																		
<p>Communication</p> <p>Aucun objet à afficher.</p>																																																							

Figure 8 - Liste des tickets liés au CI courant

2.2.3 Gestion des changements

La gestion des changements fait partie des processus ITIL supporté par iTop auquel l'ajout du module de ticket apporte beaucoup d'éléments de réflexion.

En effet, dans le cadre d'un changement, de nombreux CI sont concernés et sont souvent source de nombreux tickets. La possibilité d'associer un ticket à un changement permet d'informer rapidement les utilisateurs d'une opération en cours. Cet ajout permet aussi, a posteriori, une analyse du changement et

des pistes d'amélioration des changements à venir : oubli d'une dépendance, mauvaise communication du changement...autant d'éléments permettant de procéder à des changements plus efficaces, mais aussi plus sereins.

2.2.4 Évolution du cycle de vie

Le cycle de vie des tickets a été amélioré afin de respecter les normes du RGPD, mais aussi afin d'automatiser certaines tâches. Afin de se conformer au RGPD, nous avons mis en place des durées de rétention des tickets différentes suivant la catégorie associée au ticket. Par exemple, un ticket en lien avec un serveur ou un PC sera gardé le temps de la vie de la machine, entre 5 à 7 ans pour un serveur et 5 ans pour un PC. De la même manière, le nettoyage des tickets catégorisés en spam, à savoir leur suppression et la suppression des contacts liés est fixée à 3 mois. Pour tous les tickets, la durée avant archivage et anonymisation est de 12 mois après la date de résolution.

2.2.5 Maintenabilité de l'outil

Notre précédent système de gestion des demandes de services et d'incidents (RT3), est un outil qui, avec un cœur d'application basé sur la gestion des tickets, a été modifié à outrance par des développements complémentaires sous diverses formes (scripts, plugins Firefox, etc). Nous avons donc cherché à résoudre cette problématique dans le cadre de ce changement d'outil. En l'occurrence, le point fort d'iTop est son fonctionnement en extensions. Au-dessus du cœur de l'application il est donc possible d'adosser différents modules. La mise à jour du cœur de l'application n'étant pas liée directement aux modules, les fonctionnalités ne sont pas à réimplémenter.

3 Méthodologie

Une équipe projet de 4 personnes (2 développeurs ; 1 chef de projet ; 1 client interne) a été mobilisée. Le «client interne», porteur du projet, a été notre lien direct avec l'équipe d'utilisateurs la plus concernée : notre support informatique, créateur de 10 767 tickets sur 12 014 depuis la mise en production le 1er avril 2019 soit environ 90 %.

Pour avoir des retours réguliers sur les fonctionnalités développées, nous avons travaillé de façon agile avec la méthodologie SCRUM [4] pour un total de 13 *sprints* espacés de 2 semaines. C'est en fait, un total de 130 *user stories* qui ont été réalisées pour une charge totale de 69 jours/homme. Le système de gestion de tickets est un organe vital du travail de la DNum et son changement est toujours un sujet sensible. Pour essayer de limiter le frein au changement attendu, chaque *sprint* se terminait par une réunion ouverte à tous, le *sprint review*, au cours de laquelle le client testait les nouvelles fonctionnalités pour le public. Ces moments de discussion rassemblaient généralement 5 ou 6 personnes supplémentaires issues de différents services, l'une des preuves de la mobilisation de nos agents. Les réticences au changement ont également été atténuées grâce aux formations, dispensées par notre client interne, ainsi qu'aux vidéos explicatives sur les fonctionnalités de l'outil ainsi que les procédures.

La mise en production a été réalisée le 1er avril 2019. On dénombre déjà près de 16 000 tickets créés (pour une moyenne annuelle de 23 000 tickets mesurée avec le précédent outil).

Pour le changement d'outil, afin de ne pas perdre de temps pour transférer les données présentes dans RT vers iTop, nous avons décidé de ne rien migrer mais de plutôt conserver la base RT archivée comme base de connaissance. De cette façon, nous pouvions nous concentrer sur le développement de nouvelles fonctionnalités dans iTop sans aucun coût de migration.

4 Facteurs clé de réussite

4.1 Instance de test à jour

Un important facteur de réussite d'un projet est la capacité d'adoption de l'outil par les utilisateurs. Dans le cadre de notre projet, la mise en place d'une plateforme de test ouverte à tous les agents de la DNum

nous a permis de réduire les appréhensions d'un bon nombre de nos agents. Cette plateforme étant mise à jour très régulièrement avec les derniers développements, les utilisateurs ont pu voir apparaître les fonctionnalités qui manquaient cruellement à l'application au fil du projet. Nous aurions dû néanmoins communiquer plus en amont dans le projet sur l'existence de cette plateforme de tests. En permettant les tests à nos agents les moins enclins au changement nous aurions pu faciliter davantage la transition.

4.2 Isofonctionnalité

Au niveau des attentes des usagers vis-à-vis du nouvel outil, l'isofonctionnalité avec l'existant a été notre priorité. De cette façon, nous pouvons garantir le bon fonctionnement de nos procédures existantes. Ce premier objectif a été atteint de façon globale. En effet, seule la fonction de fusion de tickets n'était pas présente, nous l'avons donc implémentée. Cette fonctionnalité permettait de fusionner des tickets, par exemple dans le cas de doublons. Un comparatif des fonctionnalités entre les deux outils est disponible en annexe [5].

4.3 Mais l'adaptation à l'outil alors ?

L'acceptation de l'outil et d'adoption de nos utilisateurs à ses contraintes (fonctionnement, nombre de clics, etc) ont été deux éléments critiques pour nous dans ce projet. Bien que les fonctionnalités présentes dans l'ancien outil soient disponibles, les procédures et les méthodes ont en partie évolué. Malgré cela, suite à l'enquête de satisfaction que nous avons menée, les chiffres parlent d'eux-mêmes. Avec 70 % de satisfait ou très satisfait, l'outil a été globalement bien reçu. Petit bémol cependant qui nous a été remonté grâce à l'enquête, le besoin de faire beaucoup de clics à l'utilisation.

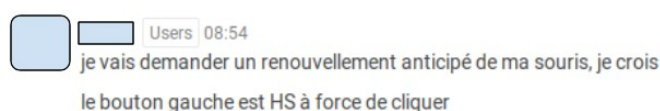


Figure 9 - Retour utilisateur sur le grand nombre de clics

Afin de prendre en compte ces retours et de répondre aux besoins complémentaires des utilisateurs, nous avons créé une liste de fonctionnalités à implémenter et de bugs à résoudre, dite de « garantie ». Ces demandes nous ont notamment été remontées par un canal dédié sur Rocketchat, notre outil de messagerie instantanée, sur laquelle nous sommes très réactifs.



Figure 10 - Retour utilisateur félicitant notre réactivité

5 Perspectives

Notre travail sur iTop n'est pas encore terminé et nous avons de nombreuses pistes d'amélioration. La plus importante pour l'instant est la consolidation progressive de la CMDB avec les objets qui ne sont pas encore présents ; on peut notamment citer les 1,5 million d'instances de logiciels sur les ordinateurs de l'université qui sont en passe d'être intégrées à l'outil. L'ajout des contrats de maintenance au sein de l'outil nous permettra de gérer plus facilement les renouvellements matériels mais aussi les stocks. Enfin, nous envisageons la fourniture différenciée de services suivant l'organisation du demandeur.

6 Conclusion

En conclusion, l'ajout du module de gestion des demandes de services et des incidents au sein de la CDMB est une bonne alternative à l'utilisation d'un outil spécialisé dans notre contexte. Le renforcement du lien entre les tickets et le SI est un vrai avantage pour la gestion des matériels et du réseau, notamment en pouvant identifier rapidement les zones à risques, par exemple un serveur qui accumule les tickets d'incidents et qui fragilise le reste des éléments de son schéma d'impacts. Un autre avantage est le lien avec le catalogue des services, qui va nous permettre d'aider l'utilisateur à auto-catégoriser ses demandes via le portail utilisateur. Enfin ce dernier va permettre aux utilisateurs de la communauté universitaire de suivre leurs tickets sur une interface web, alternative très attendue aux chaînes de mail interminables.

Bibliographie

- [1] Julien Dupré, Virgile Gerecke. Une CMDB à l'Université de Strasbourg. https://conf-ng.jres.org/2015/document_revision_2540.html?download
- [2] ISO/IEC 20000-1:2018. Information technology -- Service management -- Part 1: Service management system requirements ; <https://www.iso.org/standard/70636.html>
- [3] ISO/IEC 20000-2. Information technology -- Service management -- Part 2: Guidance on the application of service management systems ; <https://www.iso.org/standard/72120.html>
- [4] Aubry, Claude. Pour une pratique vivante de l'agilité. Dunod. 2018

Annexe

[5] Comparatif des fonctionnalités entre iTop et Request Tracker (RT)

	Libellé fonctionnalité	RT	iTop	Commentaires
Accès	Mail	Oui	Oui	
	Interface Web	Oui	Oui	
	Portail utilisateur	Oui	Oui	
	API	Oui	Oui	Rest / JSON
	Authentification LDAP	Oui	Oui	
	Authentification CAS	Non	Oui	
Gestion des droits	Observateur	Oui	Oui	Contacts en copie
	Groupe	Oui	Oui	Contacts en copie
	Utilisateur	Oui	Oui	
	Gestionnaire de ticket	Oui	Oui	
	Demandeur	Oui	Oui	
	AdminCC	Oui	Oui	Contacts en copie
Recherche et Tableau de bord	Demandeur consolidé	Non	Oui	Ajout des alias, renvois...
	Recherche simple	Oui	Oui	
	Recherche avancée	Oui	Oui	
	Sauvegarde des recherches	Oui	Oui	
	Partage des recherches	Oui	Oui	
	Mise à jour en masse	Oui	Oui	
Options et personnalisations	Affichage des recherches par tableau, graphique, exports	Oui	Oui	CSV, Excel, Pdf
	Favoris	Oui	Oui	
	Choix de sa file par défaut	Oui	Oui	
	Choix des requêtes à afficher	Oui	Oui	
	Tickets qui me sont affectés	Oui	Oui	
	Tableaux de bords	Oui	Oui	
Champs personnalisés	Requêtes en base pour les stats	Oui	Oui	Langage OQL
	Granularité fine	Oui	Non	
	Différents types de files(une, plusieurs valeurs)	Oui	Oui	
	Champs spécifiques à chaque demande	Non	Oui	Utilisateur DNUM
Files	Distinction entre types d'intervention publique(mail, téléphone)	Non	Oui	
	Adresse mail différente par file	Oui	Oui	Alias pour chaque équipe
Ticket	Actions(créer, ouvrir, fermer, prendre...)	Oui	Oui	
	Statut(ouvert, fermé, stagnant, rejeté, ...)	Oui	Oui	
	Champs par défaut	Oui	Oui	
	Champs personnalisés	Oui	Oui	
	Numéro	Oui	Oui	
	Paramétrage d'une signature	Oui	Oui	
Robot & automatisations	Informations contextuelles sur le demandeur	Oui	Oui	
	Relances / stagnants	Non	Oui	
	VIP	Non	Oui	
Échanges	Greasemonkey	Non	Oui	
	Mail automatiques	Oui	Oui	
	Réponses types	Non	Oui	
Relations entre tickets	Scripts	Oui	Oui	
	Processus	Oui	Oui	
	Parent / Enfant	Oui	Oui	
Notifications mail	Fusion	Oui	Non	
	Abonnement à une file	Oui	Oui	
	Intervenant	Oui	Oui	
	Demandeur	Oui	Oui	
Pièces jointes	Observateur	Oui	Oui	
	Stockées sur le disque	Oui	Oui	
	Types acceptés	Oui	Oui	
Portail utilisateur	Gestion de la taille	Oui	Oui	
	Nouvelle demande	Non	Oui	
	Suivi de demande ouverte	Non	Oui	
	Historique des demandes fermées	Non	Oui	
Satisfaction client	Clôture par le client	Non	Oui	
	Recueil de la satisfaction	Non	Oui	