



FACULTÉ DES SCIENCES ET GÉNIE

Stade en génie logiciel I
GLO 2580
Session Été 2014
Baccalauréat en Génie Logiciel

Stagiaire en Informatique chez Wanted Technolgies

Rapport de fin de stage

Destinataire

Département des stages en milieu pratique

Date de remise : 26 août 2014

ARISTOTE DIASONAMA
111037956

Superviseur de stage : Gaétan Corneau
Directeur R&D

Historique des versions		
<i>version</i>	<i>date</i>	<i>description</i>
	24 aout 2013	Création du document
VF	03 septembre 2014	Rapport version finale

Table des matières

Table des figures	iii
Liste des tableaux	iv
1 Introduction	1
1.1 Wanted Technologies	1
2 Environnement de travail	3
2.1 Organisation de l'entreprise	3
2.2 Mon Role au sein de l'équipe	4
3 Tâches effectuées	5
3.1 Nouveau système de rapport	5
3.1.1 Le problème	5
3.1.2 La solution	5
3.2 Module de sécurité pour la configuration centralisée	6
3.2.1 Le problème	6
3.2.2 La solution	6
3.3 Implementation des features dans la nouvelle version de WantedAnalytics . .	6
4 Reflexion sur la formation pratique	7
4.1 Méthode de développement	7
4.2 Organisation du travail	7
4.3 Bilan du stage	8
4.3.1 Bilan par rapport aux objects de l'entreprise	8
4.3.2 Bilan par rapport aux objectifs individuels	8
4.4 Commentaires sur la recherche de stage, formation pré-stage et Orientation de carrière	9
5 Reflexion sur la formation théorique	10
6 Conclusion	11
7 Annexe	12

TABLE DES MATIÈRES

ii

Bibliographie

15

Table des figures

7.1	Capture d'écran Jasper Report Server	12
7.2	Capture d'écran Configuration centrale	13
7.3	Capture d'écran timesheet	14

Chapitre 1

Introduction

C'est à l'automne 2012 que je rejoignais le programme de génie logiciel à l'Université Laval avec comme objectif d'acquérir assez des connaissances pour pouvoir développer des logiciels qui auront un impact sur le monde. Deux ans plus tard, on peut se dire que mon rêve est sur le chemin de la concrétisation. En effet, durant ces deux ans passés à l'université, les cours et les différentes activités du programme m'ont permis d'acquérir assez de connaissances qui m'ont mis en phase avec mon objectif principal à l'université Laval. L'été passé déjà, je me lançais donc dans une aventure entrepreneuriale qui a abouti à la mise au point d'une application web, eventbuck, pour les événements à l'Université Laval. Après cette expérience, j'ai passé 4 mois à temps partiel comme développeur au sein d'un projet de développement d'une application web d'apprentissage de mathématiques en ligne. Ces expériences m'ont permis d'approfondir les connaissances apprises à l'université et ont en tout cas lancé ma carrière en développement logiciel. Aujourd'hui je me considère déjà comme développeur informatique avec un penchant pour le web. Cet été, j'ai passé mon premier stage en tant que stagiaire en informatique au sein d'une entreprise, Wanted Technologies, qui m'a permis d'acquérir des connaissances profondes sur la pratique du développement informatique en milieu d'entreprise. C'est donc de cette dernière expérience de 4 mois au sein de Wanted qu'il sera question dans les prochaines pages de ce rapport.

1.1 Wanted Technologies

WANTED Technologies est une entreprise informatique créée en 1999 qui fournit de l'information de veille commerciale en temps réel pour le marché du recrutement. La société a son siège social à Québec, au Canada, et maintient une filiale américaine ayant ses bureaux principaux à New York. Elle accumule, depuis octobre 2002, les détails associés aux offres d'emploi et maintient actuellement une base de données surpassant un milliard d'offres d'emploi uniques. Ses clients qui proviennent des secteurs tels que les ressources humaines, les services de recrutement, les médias et les gouvernements utilisent WANTED Analytics, son logiciel principal, pour identifier et prioriser les pistes de vente, cerner les tendances économiques, analyser les activités de la concurrence, estimer les conditions économiques futures

ainsi qu'identifier des candidats pour des postes difficiles à combler. [1]

Chapitre 2

Environnement de travail

2.1 Organisation de l'entreprise

Wanted possède des équipes diversifiées d'employés dans ses bureaux de Québec. Aux cotés des membres de la direction de l'entreprise, nous retrouvons les équipes de marketing, d'assurance qualité, de livraison produit, les équipes de développeurs. Il existe une communication permanente entre ces différentes équipes ce qui permet certainement le bon fonctionnement de l'entreprise. Durant mon stage, je faisais évidemment partie de l'équipe technique, l'équipe des développeurs. En effet, les développeurs à Québec sont organisés en 5 principales équipes comme suit :

1. L'acquisition : Cette équipe conçoit, entretient et maintient les logiciels qui permettent à Wanted Technologies d'obtenir les données sur le marché d'emploi. Les logiciels conçus par cette équipe, vont rechercher des données sur le marché d'emploi et les mettre à la disposition des bases de données de Wanted.

2. L'équipe de base de données : Cette équipe est chargée de la reception, l'analyse, l'organisation et la sauvegarde des données que les logiciels de l'équipe d'acquisition ramènent à Wanted. Les données renvoyées par l'équipe d'acquisition sont à l'état pur, l'équipe de base de données va donc les traiter et les organiser de manière à ce qu'elles deviennent compréhensibles et utilisables par Wanted et ses clients.

3. Le middleware : Cette équipe est celle qui s'occupe de l'API Wanted. L'API permet aux clients de Wanted de consulter la vaste quantité des données sur le marché d'emploi qui ont été bien traitées et sauvegardées par l'équipe de base de données. L'API offre des services qui facilitent donc la consultation des données par les clients.

4. L'équipe d'interface utilisateur (UI) : Cette équipe est quant à elle chargée de présenter les données de Wanted via une interface web. L'équipe UI présente les données de manière à ce qu'elles soient faciles à lire et comprendre pour les clients qui ne sont pas nécessairement intéressés par les données à l'état brut. Cette équipe modélise les graphiques qui permettent ainsi de bien assimiler ce qui se passe dans le marché d'emploi.

5. L'équipe d'assurance qualité (QA) : La dernière et non la moindre, cette équipe est chargée d'assurer que les produits livrés aux clients respectent bien les standards de qualité

établis par Wanted. Les membres de cette équipe effectue des tests avancés sur les produits avant la livraison comme après la livraison. Cela permet de s'assurer que les produits livrés par Wanted sont toujours de très haute qualité.

2.2 Mon Role au sein de l'équipe

Sous la supervision de Gaetan Corneau, Directeur R&D à Wanted, j'ai passé mon stage au sein de l'équipe middleware. Avec l'aide de mon chef d'équipe, Jean-Sebastien Vachon, et tous les membres de l'équipe, mon intégration au sein de l'équipe a plutôt été très facile. J'ai eu à participer à différents types de projets au sein du middleware³. Bien que stagiaire, des tâches de développement touchant directement à une nouvelle version majeure de Wanted Analytics m'ont été confiées.

Chapitre 3

Tâches effectuées

Durant mon stage au sein de Wanted, j'ai eu à effectuer plusieurs tâches en relation avec ma position dans l'équipe middleware. Dans ce chapitre, je vais décrire trois tâches qui ont été pleines de défis et d'opportunités d'apprentissage :

1. La mise en place d'un nouveau système de rapport pour Wanted et ses clients [3.1](#). 2. L'implémentation d'un module de sécurité pour une application interne, la configuration centralisée. [3.2](#) 3. L'implémentation des nouvelles features pour la prochaine version de Wanted Analytics [3.3](#).

3.1 Nouveau système de rapport

3.1.1 Le problème

Wanted utilise un système de rapport pour analyser l'utilisation des ses produits par ses clients. Ce système permet d'obtenir les statistiques tel que le nombre de fois une application a été utilisée, qui l'ont utilisé, etc.. Cependant le système qui était en place présentait beaucoup de lacunes, était difficile à maintenir et posait beaucoup des problèmes à l'équipe middleware chargée de concevoir et maintenir ce système. C'était donc dans cette optique, qu'il nous a été chargé, avec un second stagiaire, de concevoir et mettre en place un nouveau système de travail, beaucoup plus stable, facile à maintenir et surtout qui permettra une évolution rapide et la création facile de nouveaux rapports.

3.1.2 La solution

Après analyse du système existant et des requis présentés par les futurs utilisateurs du système de rapport, nous avons envisager plusieurs possibilités de solution. Parmi ces solutions, nous avons eu la possibilité de recréer un système de rapport à partir de zéro, nous avons considéré réutiliser des solutions propriétaires de système de rapport comme Pentaho, Birt par Actuate , Jasper Studio par JasperSoft, Crystal etc.. et nous avons aussi considérer les versions libres de Birt ainsi que Jasper. Très vite, nous nous sommes rendus compte que reimplémenter le système de zéro ne serait pas une solution idéale du point de vue ressources

puisque nous aurions essentiellement reconstruit un système qui faisait le même travail que la majorité des solutions existantes que nous avons découvert. Nous avons donc procédé à l'analyse en profondeur des systèmes existants. De ma part j'avais choisi d'analyser Birt, sa version tant commercial que libre. J'ai développé une petite preuve de concept de la solution que je proposais avec Birt. Après analyses et débats, nous avons au final choisi d'utiliser Jasper Studio et de l'adapter aux besoins de Wanted Technologies. Nous avons et reconstruits les anciens rapports avec le nouveau système et avec l'aide des autres membres de l'équipe, nous l'avons déployé pour utilisation 7.1.

3.2 Module de sécurité pour la configuration centralisée

3.2.1 Le problème

La configuration centralisée est l'application qui permet aux autres applications de Wanted d'obtenir des informations nécessaires pour leur bon fonctionnement. À chaque fois qu'une application est lancée, elle interroge la configuration centralisée pour obtenir les informations nécessaires pour par exemple se connecter à la base des données. Il fallait implementer un module de sécurité pour cette configuration centralisée. Ce module permettra d'identifier les clients (les autres applications de Wanted) sont autorisés à utiliser cette configuration centralisée. L'accès doit donc être autorisé aux clients identifiés et permis d'utiliser la configuration et il sera refusé aux autres qui n'ont pas cette autorisation.

3.2.2 La solution

Nous avons mis en place le module de sécurité pour la configuration centralisée. En effet, chaque client qui peut utiliser la configuration centralisée, doit au préalable être enregistré et avoir été autorisé à utiliser l'application. On peut via une interface web enregistrer un client via son nom et son adresse. Après via la même interface, on peut être en mesure d'autoriser le client enregistré à utiliser une configuration qui aura au préalable été créée. De même, on peut aussi annuler l'autorisation d'un client à utiliser une configuration donnée ??.

3.3 Implementation des features dans la nouvelle version de WantedAnalytics

Enfin, j'ai travaillé directement sur l'api de Wanted Analytics. J'ai développé 2 nouvelles features qui feront partie de la nouvelle version internationale de Wanted Analytics qui sera disponible dans les prochains mois.

Chapitre 4

Reflexion sur la formation pratique

Dans ce chapitre, ma formation pratique au sein de Wanted sera abordée. Il s'agira notamment de la méthode de développement utilisé pendant mon stage, l'organisation du travail au sein de mon équipe du middleware et pour finir un bilan général sur l'atteinte des objectifs fixés pour le stage.

4.1 Méthode de développement

Le développement logiciel au sein de mon équipe s'effectuait en suivant la méthodologie agile. Le processus logiciel utilisé était le Kaban process qui est une méthode de développement inspiré de Toyota qui favorise la livraison continue des produits ?? . Les tâches à effectuer étaient réparties aux équipes selon leur domaine respectif . Ensuite au sein de l'équipe , chaque membre pouvait choisir la tâche sur laquelle il voulait travailler. Au cours d'une réunion avec les gestionnaires de projet et tous les membres de l'équipe, chaque membre va estimer le temps qu'il lui faudra pour accomplir la tâche qu'il a choisi ou qui lui a été assignée. Un logiciel de gestion de projet, Target Process 7.3, permet à chaque membre de renseigner l'évolution de ses tâches au quotidien. Une réunion agile est organisée chaque matin pour permettre à chaque membre d'avoir une idée globale sur l'évolution du travail au sein de l'équipe en général. Une fois que toutes les tâches reliées à un projet donné ont été complétées, le projet est déployé dans un environnement de test où l'équipe d'assurance qualité va se charger de tester le produit. Au cas où des problèmes sont détectés, ils sont renseignés sur Target Process, et les membres peuvent travailler à corriger ces bugs et redéployer le produit en environnement de test. Une fois tous les tests passés, une mise en production est organisée. Elle représente la fin du cycle de développement de la version concernée du produit. Après c'est le cycle de maintenance qui prend le relais.

4.2 Organisation du travail

En tant que Stagiaire, les tâches sur lesquelles je travaillais m'étaient attribuées par mon chef d'équipe. Ensemble nous estimions l'effort nécessaire pour chaque tâche. L'effort d'une

tâche s'exprime en nombre d'heures nécessaires pour accomplir une tâche donnée. Ensuite il m'expliquait ce qui était demandé et ce qui était attendu comme résultat. De là, je me mettais dans une analyse du problème qui en moyenne durait souvent une journée. Une fois que l'analyse, je m'assurais avec le chef d'équipe d'avoir exactement bien compris la tâche avant de me lancer dans le développement. Une fois le développement terminé, j'effectuais plusieurs pour m'assurer que le comportement attendu ait bien obtenu. Enfin, je mettais à jour le statut de la tâche dans Target Process comme ayant été résolu. Je renseignais aussi sur Target l'effort réelle que j'avais fourni sur la tâche. C'est de cette manière que je travaillais sur la majorité des tâches qui m'étaient confiées.

4.3 Bilan du stage

Je fais le bilan de mon stage selon deux angles très importants : D'une ce sera un bilan par rapport aux objectifs fixés par l'employeur dans l'offre de stage et d'autre, ce sera un bilan par rapport aux objectifs individuels que je m'étais fixés au début de mon stage.

4.3.1 Bilan par rapport aux objets de l'entreprise

En effet, considérant les objectifs évoqués dans l'offre de stage dont le principal était de concevoir et mettre en place un système qui analyse les logs des services web afin de compiler des statistiques détaillées d'utilisation pour WANTED et ses clients, je peux considérer mon stage comme ayant réussi. En effet ce projet du système de rapport a occupé la majeure partie de mon stage. Nous étions deux stagiaires à travailler sur le projet. Même si le projet a pris un peu plus de temps que nous avions prévu au départ, le fait d'avoir remplacé le système existant par un système qui jusque là ne présente pas des problèmes majeures est un accomplissement de cet objectif 3.1. L'autre objectif du stage fixé par l'employeur était d'effectuer toutes tâches connexes au poste que j'occupais au sein de l'entreprise. Cet objectif peut aussi être considéré comme atteint car j'ai réussi, grâce à une aide très précieuse de l'équipe, à contribuer à plusieurs projets de Wanted comme évoqués aux sections 3.2 et 3.3

4.3.2 Bilan par rapport aux objectifs individuels

À mon début de stage, je m'étais fixé comme objectif de comprendre comment le processus agile est appliqué dans le milieu entreprise, d'approfondir ma maîtrise du langage java et aussi d'améliorer ma capacité des réflexions. Durant mon stage, j'ai été exposé au processus agile. J'ai travaillé en utilisant un processus agile. J'ai appris les dessous, j'ai appris l'importance de maintenir la communication entre les développeurs et les clients quand on utilise un processus agile de développement. Grâce à une aide très précieuse de mon équipe, je me suis beaucoup amélioré dans mon utilisation du langage Java. J'ai appris beaucoup de techniques de développements et aussi pour une première, appris comment se déroulaient les revues de code. Cependant j'ai aussi découvert qu'il me reste tout de même un long chemin à faire, pour avoir une maîtrise parfaite des outils de développement comme eclipse pour augmenter ma ma

production. Du côté personnalité, j'ai aussi appris qu'il faudrait que j'améliore sensiblement ma faculté de communication car quand l'on travaille en équipe, la communication est un point très important.

4.4 Commentaires sur la recherche de stage, formation pré-stage et Orientation de carrière

De la formation pré-stage, je crois que deux cours ont été vraiment très importants pour mon stage, le cours de génie logiciel orienté object (GLO-2004), ainsi que le cours d'introduction aux processus de génie logiciel (GLO-2003). Le cours GLO-2004 m'a permis d'obtenir les bases de développement en Java qui est le langage que j'ai utilisé durant mon stage. Aussi l'analyse que nous avons effectuée pendant le projet de session pour ce cours m'a servi de base pour les analyses que j'ai eu à effectuer durant mon stage. D'autre part, le cours GLO-2003 a été aussi d'une importance capitale car j'y ai appris le nécessaire sur le processus de développement, notamment le processus agile que j'ai utilisé durant mon stage. Cette formation que j'ai réussi à l'université a donc joué un rôle très important dans la réussite de mon stage. Ce stage m'a permis de confirmer mon intérêt pour le développement des solutions web cependant je reste toujours très attiré par le champs très particulier de l'internet des objects.

Chapitre 5

Reflexion sur la formation théorique

La formation théorique reçue à l'université a été en majeure partie très utile dans mon stage. S'il y a une recommandation que je peux faire au directeur de programme, ce sera d'essayer de trouver des voies et moyens pour promouvoir et encourager des activités pratiques au sein du programme d'informatique et du génie logiciel pendant lesquelles les étudiants pourront appliquer toutes les théories reçues en classe.

J'ai remarqué que l'enseignement théorique à l'Université Laval est de très bon niveau. Cependant la pratique de cette dernière est là où le bât blesse. Or une théorie sans pratique est certaine de se retrouver dans les oubliés. D'où j'encouragerai le département à promouvoir les activités pratiques de programmation telles que les hackatons ou encore que nos cours proposent des projets de session de haut niveau de programmation à l'instar du cours de Génie Logiciel Orienté Object (GLO-2004) qui le fait si bien déjà.

D'ici là, j'ose espérer que le cours de développement mobile que je vais suivre probablement à la session d'hiver sera à la hauteur de mes attentes, car après avoir appris beaucoup sur le développement web au sein de Wanted, j'aimerais bien orienter ma carrière vers la nouvelle vague de l'internet des objets ??. Et le développement mobile est le point de départ qu'il me faut.

Chapitre 6

Conclusion

Après mon interview, j'étais convaincu que mon stage serait une expérience enrichissante. Mon superviseur de stage, Mr Gaetan Corneau avait réussi en m'en persuader. A la fin du stage, je ne peux qu'affirmer que mon intuition était bien correcte ! En effet, avant mon stage, j'avais suivi le cours d'introduction aux processus de génie logiciel. De ce cours, j'avais appris différentes étapes principales du développement logiciel comme la phase de requis, d'analyse, d'implémentation, d'intégration, de tests, etc.. Durant mon stage, j'ai eu l'opportunité de mettre pratique les acquis de ce cours et de me familiariser avec le processus de développement agile. Mon aisance avec le langage de programmation Java s'est clairement améliorée grâce à l'aide précieuse que toute mon équipe m'a apportée. Maintenant, je vais continuer mon programme de baccalauréat et continuer à apprendre et acquérir les connaissances nécessaires qui vont me permettre de m'orienter vers le développement web et l'internet des objets qui sont les champs qui me fascinent pour l'instant.

Chapitre 7

Annexe

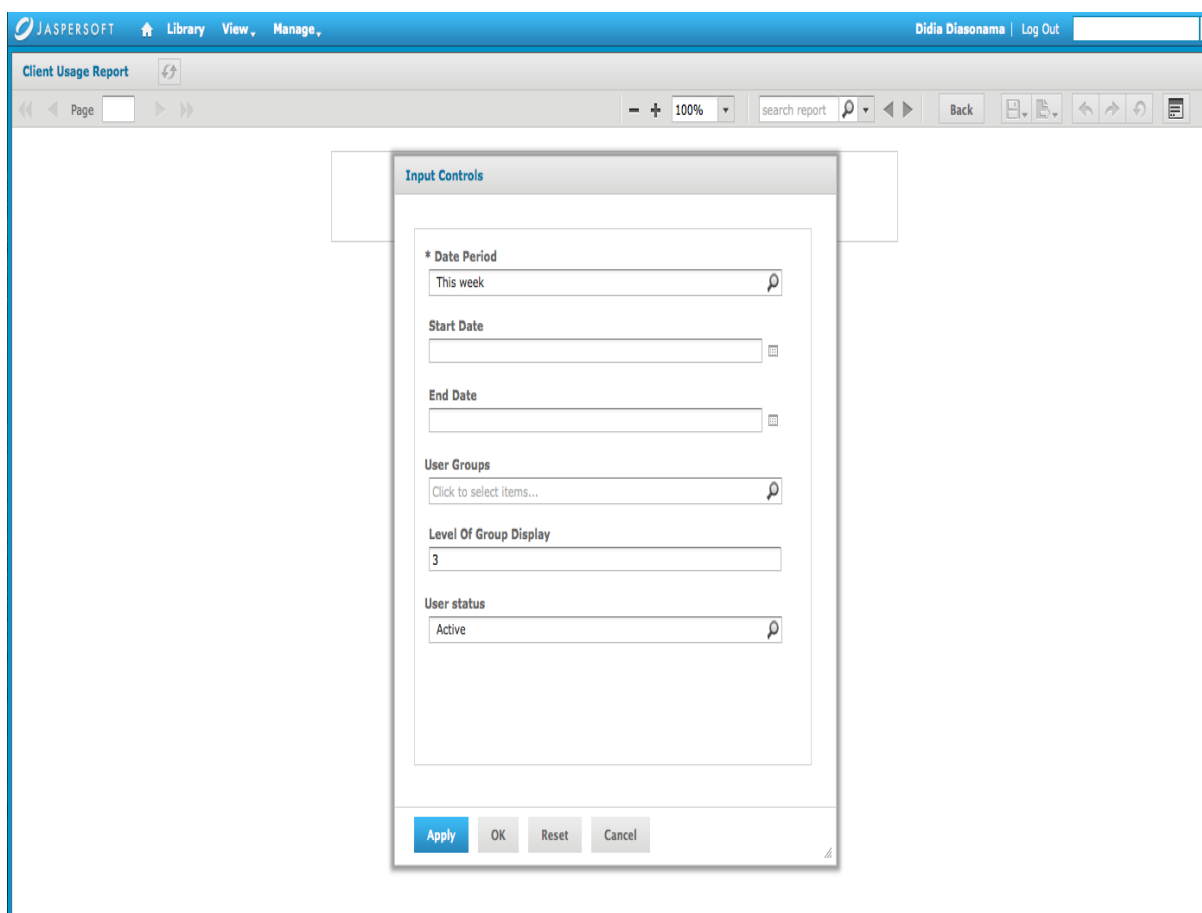


FIGURE 7.1 – Capture d'écran Jasper Report Server

ConfigCentral

Configurations ▾

Clients ▾

Edit

Show

Delete

IndexationSolr

IP: 127.0.0.1

Port: 8080

Role: NORMALE

Active: ✓

Last seen: about 1 month ago

Authorizations for this client

This client does not have access to any configuration

Add configuration

Latest access by this client

Configuration	Date accessed	Status
IndexationSolr (Prod)	July 22, 2014 09:34	SUCCESS
IndexationSolr (Prod)	July 22, 2014 09:33	SUCCESS
IndexationSolr (Prod)	July 22, 2014 09:33	SUCCESS
IndexationSolr (Prod)	July 22, 2014 09:31	SUCCESS

FIGURE 7.2 – Capture d'écran Configuration centrale

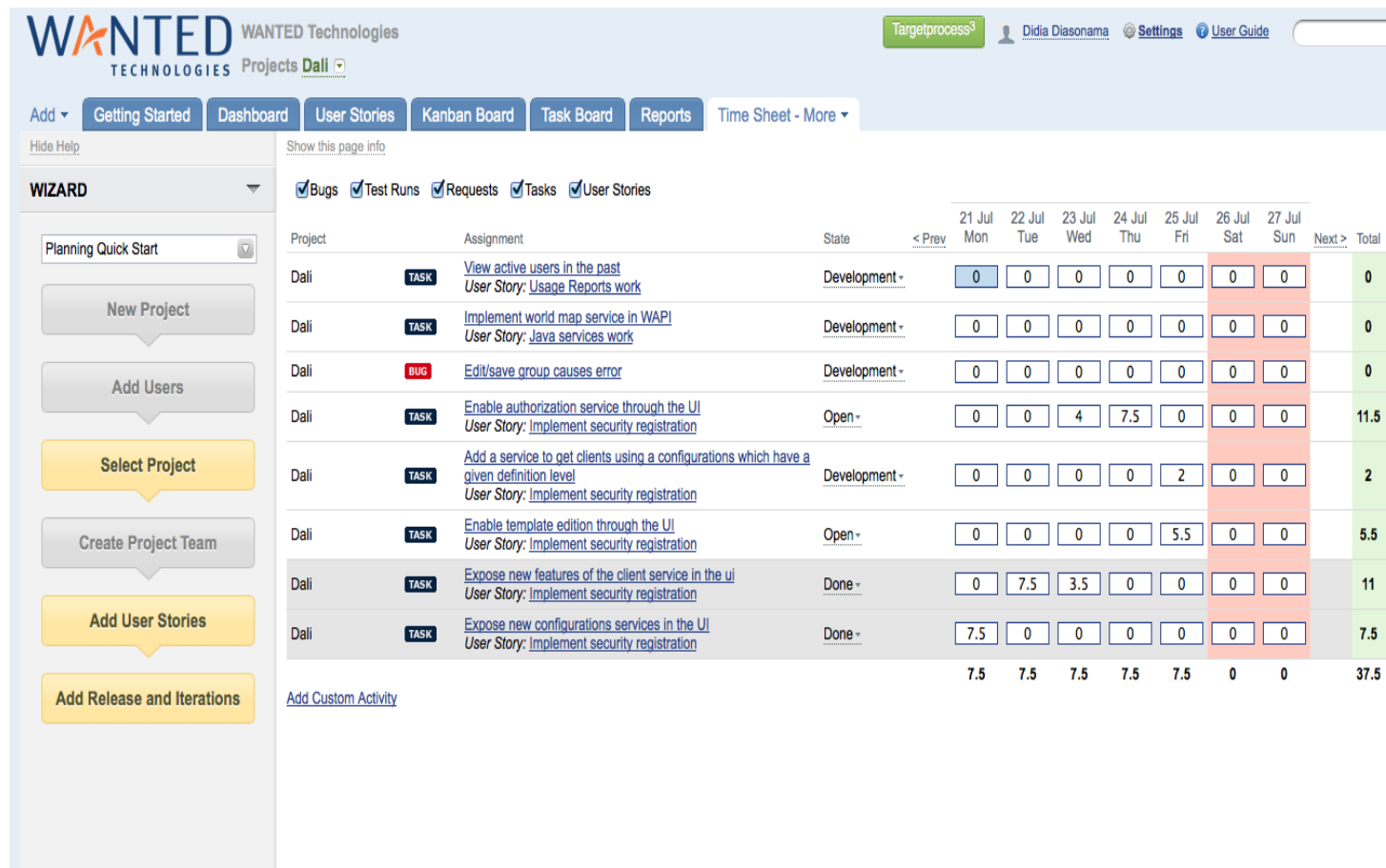


FIGURE 7.3 – Capture d'écran timesheet

Bibliographie

- [1] Wanted Technologies. *A propos de nous*, [En ligne].
<https://www.wantedanalytics.com/fr/a-propos/a-propos-de-nous> (Page consultée le 24 août 2014)
- [2] Wikipédia. *Internet des objets*, [En ligne].
http://fr.wikipedia.org/wiki/Internet_des_objets (Page consultée le 26 août 2014)
- [3] Atlassian. *Kanban Project Management*, [En ligne].
<https://www.atlassian.com/agile/kanban> (Page consultée le 26 août 2014)