

Exigences DEL

Version projet

Table des matières

Liste des tableaux	4
Liste des figures	5
Sigles et abréviations	6
Historique des révisions	7
Résumé	8
1 Introduction	9
1.1 But	9
1.2 Portée et contexte	9
1.3 Références	9
1.4 Structure du document	9
1.5 Points en suspens	10
2 Description générale	11
2.1 Contexte	11
2.2 Survol des fonctionnalités	11
2.3 Contraintes générales	12
2.4 Hypothèses et dépendances	12
2.5 Partition des exigences	12
3 Description des acteurs	14
4 Exigences fonctionnelles	15
4.1 Un analyste veut soumettre une feuille de temps pour une période donnée	15
4.2 Un coordonnateur vérifie l'avancement d'un projet à travers les notes laissées par un analyste :	15
4.3 Un comptable souhaite utiliser les informations des feuilles de temps pour faire les livres de l'entreprise :	15
4.4 Un rapport est généré et envoyé à un client :	15
4.5 Un analyste souhaite corriger une erreur dans une feuille de temps soumise et verrouillée par le comptable.	16

4.6	Un analyste souhaite entrer des heures, mais n'a pas accès à internet. . . .	16
5	Exigences d'interface	17
5.1	Interfaces « humain »	17
5.1.1	Analystes	17
5.2	Interfaces « matériel »	19
5.3	Interfaces « logiciel »	19
5.4	Interfaces « communication »	19
6	Autres exigences	20
6.1	Exigences de performance	20
6.2	Exigences de persistance	20
6.3	Exigences de fiabilité	21
6.4	Exigences de disponibilité	21
6.5	Exigences de sécurité	21
6.6	Exigences de maintenabilité	22
6.7	Exigences de portabilité	22
6.8	Exigences de qualification	22
6.9	Exigences d'acceptation pour la mise en exploitation	22
6.10	Exigences d'acceptation pour la maintenance	22
6.11	Exigences de documentation	23
6.12	Exigences de déploiement	23
7	Bibliographie	24
7.1	Livres	24
7.2	Normes	24
7.3	Rapports	24
7.4	Sites	24
8	Annexe normative — Spécifications des contrats	25
9	Annexe normative — Spécifications des IUG	26
10	Annexe normative — Traçabilité des exigences utilisateurs	27
11	Annexe normative — Règles d'affaires	28
12	Annexe informative — Modèle conceptuel	29

Liste des tableaux

Version projet

Liste des figures

5.1 Interface des analystes	18
---------------------------------------	----

Les Mousquetaires Gestion des mandats et des feuilles de temps % Patrice Desrochers
– DESP02049609 Gabriel Thibault – THIG15099407 Pascal Vautour – VAUP05049304
William Corbeil – CORW26049505 Nizar Semlali – SEMN14019103 % 20 avril 2017

Sigles et abréviations

DAG Document d'architecture globale
DEF Document d'étude de faisabilité
DEL Document des exigences logicielles
IEEE The Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.
IUG Interface utilisateur graphique
S/O sans objet
UML Unified Modeling Language
TDD Test driven development

Historique des révisions

Date	Version	Description	Auteur
2017-02-28	0.1	Version initiale	Louis Martin
2017-03-27	0.2	Corrections mineures	Louis Martin

Résumé

Le présent document est un document d'exigences logiciel. Il tente de respecter les normes :

- **ESA BSSC(96)2**
Guide to applying the ESA software engineering standards to small software projects
- **ESA PSS-05-0**
ESA software engineering standards – Issue 2
- **ESA PSS-05-03**
Guide to the software requirements definition phase
- **IEEE Std 830-1998**
IEEE Recommended Practice for Software Requirements
- **IEEE/EIA 12207.0-1996**
Guide for Information Technology — Software life cycle processes
- **IEEE/EIA 12207.1-1997**
Guide for Information Technology — Software life cycle processes — Life cycle data
- **IEEE/EIA 12207.2-1997**
Guide for Information Technology — Software life cycle processes — Implementation considerations

1 Introduction

1.1 But

Ce document a pour but de soutenir, prévoir et documenter les besoins et les exigences du futur système de gestion de temps et de mandats de la firme Les Mousquetaires. Il contient les exigences telles qu'énoncées par les mousquetaires et comprises par la firme de développement. Il vise donc à offrir une base claire et bien définie pour démarrer le travail de développement et à assurer une uniformité entre la compréhension des deux cotés de la plateforme.

Décrire les lecteurs visés.

1.2 Portée et contexte

L'étude porte seulement sur le système de feuilles de temps. Elle ne porte pas sur les autres éléments de l'entreprise ou de la gestion du personnel tels que la gestion de la paie. Dans le contexte où la firme d'analyse Les mousquetaires décident d'avoir recours à un système de gestion de temps développer sur mesure, ce document a comme portée la définition claires des besoins et des exigences de la firme pour le projet.

1.3 Références

Au fil du présent document, nous ferons allusion aux précédents dossiers remis dans le cadre de notre mandat pour la firme Les Mousquetaires, c'est-à-dire l'étude de faisabilité ainsi qu'au document d'architecture global. En effet, ceux-ci constituent les bases de l'étude effectuée pour cette analyse.

1.4 Structure du document

Ce document contient les éléments de base pour la bonne compréhension de la construction du système demandé. Donc, il contient une description générale du projet à développer, les

fonctionnalité demandées et les contraintes générales que le programme doit respecter. La suite du documents sont les exigences fonctionnelles ainsi que les exigences non-fonctionnelles importante.

1.5 Points en suspens

À moins de nouveautés requises par Les mousquetaires dans leur système de gestion du temps, il n'y a pas de points en attente dans ce dossier.

2 Description générale

FDTpro offre un service en ligne qui fonctionne par l'entremise d'un navigateur web. Il offre aussi une gestion des droits d'accès flexible et un processus d'approbation. Le logiciel offre un générateur de rapport qui laisse à l'utilisateur le choix de filtrer ce qu'il veut. Aussi, il permet l'intégration avec d'autres logiciels, dont SimpleComptable, et il permet d'envoyer des courriels de rappel pour l'heure de tombée des paies, donc il envoie un courriel seulement aux personnes n'ayant pas soumis les feuilles de temps.

2.1 Contexte

Le contexte dans lequel est implémenté le nouveau système est celui d'une nouvelle entreprise d'analystes. Puisqu'en ce moment la gestion du temps et des mandats se fait de façon informelle, on cherche ici à optimiser ces solutions et à les rendre plus formelles et informatisées. L'entreprise étant embryonnaire, on peut donc s'attendre à une augmentation du nombre de mandats et une forte croissance. C'est dans ce contexte qu'au lancement officiel de l'entreprise, il faut un système plus robuste et plus formel de gestion du temps et des mandats. Il faut aussi que le nouveau système soit plus pratique, fiable et remplisse mieux les objectifs énoncés plus haut.

2.2 Survol des fonctionnalités

Le logiciel offrira les fonctionnalités de bases d'une feuille de temps, c'est à dire l'entrée et la gestion d'heures et de mandats ainsi que la gestion des vacances. Le logiciel va aussi permettre à l'entreprise d'amasser les feuilles de temps des analystes à un seul endroit pour faciliter la gestion de ces feuilles. Le coordonnateur va regarder ces feuilles de temps et va pouvoir les valider ou les refuser s'il voit une erreur. Une fois acceptée, la feuille de temps est verrouillée et ne peut plus être changée. Le comptable peut prendre les feuilles de temps et les importer dans SimpleComptable pour permettre de créer les factures pour les clients.

2.3 Contraintes générales

Cette section énumère les limitations rencontrées lors de certains choix de conceptions du système.

- a) Différentes réglementations des ressources humaines quand à l'utilisation d'un système de gestion de feuille de temps ;
- b) La compatibilité avec plusieurs systèmes d'exploitation et donc un certain concept d'universalité ;
- c) l'utilisation du système par un comptable externe afin d'effectuer sa comptabilité ;
- d) un niveau d'ergonomie et d'intuition suffisant pour permettre une prise en main rapide et prévenir tout ralentissement du travail régulier ;
- e) des fonctionnalités de contrôle afin de permettre une administration transparente au sein de l'entreprise ;
- f) un système suffisamment fiable pour pouvoir l'utiliser dans la gestion du temps des mandats chez les clients ;
- g) Une certaine transparence et sécurité des données transmises afin d'en protéger le contenu ;

Ainsi, la plateforme devrait fonctionner sur le web, et ainsi être accessible de n'importe où dans le monde et de n'importe quels appareils supportant les normes web standard. Il faudra avoir recours à un identifiant et un mot de passe pour s'identifier dans la plateforme. Les données de la plateforme devraient être accessibles via une API pour en faciliter la manipulation et pour offrir une flexibilité au niveau du traitement possible des données en sortie (c.-à-d. logiciel comptable).

2.4 Hypothèses et dépendances

S/O

2.5 Partition des exigences

Selon nos plans pour subvenir aux besoins de Les Mousquetaires, nous pensons couvrir la majorité des besoins pouvant être utiles au cadre opérationnelles de l'entreprise à ce jour ainsi que dans le futur. Toutefois, puisque de nouveaux besoins non prévisibles peuvent survenir en tout temps, nous aurons recours à une plateforme aussi flexible que possible, et donc ouverte aux ajouts et modifications futurs afin de se modeler aux nouveaux critères de la compagnie. Dans une future version du logiciel, on pourrait par exemple imaginer l'ajout d'une intégration au système de paie, à un intranet ou à un système de communication

internet. On pourrait aussi imaginer l'utilisation d'un système de type "single sign-on" pour faciliter la gestion des utilisateurs ou une plateforme de communication directe avec nos clients qui viendrait se greffer a nos modules de gestion de temps. Toutes ces fonctionnalités futures pourraient être implanter dans le futur au système une le developpement achevé.

Version projet

3 Description des acteurs

Analyste : L'analyste est l'employé normal de l'entreprise, c'est celui qui va devoir entrer son temps de travail dans les feuilles de temps en fonction du mandat sur lequel il a travaillé et le nombre d'heure qu'il a travaillé dessus.

Coordonnateur : Le coordonnateur est un employé qui va regarder les feuilles de temps entrer par les analystes pour voir s'il y a des erreurs. S'il y en a, il refuse la feuille de temps, sinon il l'accepte.

Administrateur : L'administrateur n'est pas un poste à temps plein, c'est-à-dire que le coordonnateur (de préférence) va pouvoir gérer les deux rôles. L'administrateur va être en charge d'entrer les nouveaux mandats dans le système et d'ajouter les nouveaux analystes au système lors de l'embauche d'un nouvel analyste.

Comptable : Le comptable est un employé externe que l'entreprise embauche pour créer les factures au clients avec l'aide de SimpleComptable.

4 Exigences fonctionnelles

4.1 Un analyste veut soumettre une feuille de temps pour une période donnée

1. Il enregistre sa feuille de temps au fur et à mesure qu'il travaille.
2. Il la soumet une fois complétée.
3. La feuille de temps est approuvée par un coordonnateur et, par le fait même, ne peut plus être modifiée à moins d'être désapprouvée.

4.2 Un coordonnateur vérifie l'avancement d'un projet à travers les notes laissées par un analyste :

1. Il utilise les droits associés à son rôle pour voir les feuilles de temps des employés en lien avec le projet.

4.3 Un comptable souhaite utiliser les informations des feuilles de temps pour faire les livres de l'entreprise :

1. Il verrouille les feuilles de temps approuvées par les coordonnateurs.
2. Il les importe dans SimpleComptable pour faire la comptabilité.

4.4 Un rapport est généré et envoyé à un client :

1. Les données à inclure au rapport sont sélectionnées à l'aide d'une liste de critères de filtrage. Ces options de filtrage incluent des options telles que la période de temps, les projets et les tâches.
2. Un type de présentation est sélectionné pour le rapport.
3. Au besoin, on active l'automatisation des rapports pour que ceux-ci soient envoyés au client périodiquement suivant les critères sélectionnés.

4.5 Un analyste souhaite corriger une erreur dans une feuille de temps soumise et verrouillée par le comptable.

1. Il contacte un coordonnateur pour que la feuille soit débloquée.
2. Le coordonnateur contacte le comptable pour que la feuille soit déverrouillée.
3. Le comptable déverrouille la feuille de temps.
4. Le coordonnateur utilise ses droits pour désapprouver la feuille de temps.
5. L'analyste entre une nouvelle entrée pour corriger l'erreur sans effacer celle-ci de la feuille de temps.
6. L'employé soumet sa feuille de temps pour une nouvelle approbation par le coordonnateur.

4.6 Un analyste souhaite entrer des heures, mais n'a pas accès à internet.

1. Il écrit sur papier les changements à apporter.
2. Une fois connecté à l'internet, il entre les informations notées dans sa feuille de temps.

Inclusion automatique de la section équivalente du DEF. Chaque cas est enrichi :

- d'un diagramme de séquence système ;
- des références à l'annexe contenant les contrats ;
- des références à l'annexe contenant les spécifications des IUG.

5 Exigences d'interface

Pour chaque catégorie d'acteurs identifiés à la sous-section *Description des acteurs*, la présente sous-section décrit de façon détaillée les échanges entre les acteurs et le logiciel. La description logique des échanges est déjà contenue à la sous-section *Exigences fonctionnelles*.

Ici, il s'agit de détailler les points particuliers suivants :

- a) les protocoles utilisés ;
- b) les normes ergonomiques spécifiques ;
- c) le format des messages échangés ;
- d) le chronométrage (timing) ;
- e) les relations entre les données ;
- f) le format des commandes ;
- g) les messages d'erreur.

Utilisez un sous-ensemble pertinent de la liste précédente pour chaque catégorie ci-dessous. Seules les exigences différentes des normes de l'organisation sont décrites ici. Les normes de l'organisation sont spécifiées à la sous-section Contraintes générales.

Si une sous-section n'est pas utilisée, la mention « S/O » (sans objet) est inscrite.

5.1 Interfaces « humain »

Inclusion automatique de la section équivalente du DEF.

Ajout d'items particuliers si nécessaire.

Les références aux IUG relatifs aux cas d'utilisation sont incluses.

5.1.1 Analystes

L'interface que les analystes vont voir va comporter le minimum requis. C'est-à-dire que les seules options que l'analyste devrait voir sont la feuille de temps de la semaine en cours et les feuilles de temps des semaines qui suivent, pour pouvoir les remplir s'il part en vacances.

Feuilles de temps

https://www.lesmousquetaires.ca

Semaine 1

Semaine 2

Semaine 3

	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
Taches		Heure Debut	Heure Fin	Description	Facturable
Mandat 1 ▼	20:50	20:50	Brève description du travail fait	<input checked="" type="checkbox"/>	
Mandat 2					
Mandat 3					
Mandat 1 ▼	Heure	Heure	Brève description du travail fait	<input type="checkbox"/>	
Mandat 2					
Mandat 3					
Mandat 1 ▼	Heure	Heure	Brève description du travail fait	<input checked="" type="checkbox"/>	
Mandat 2					
Mandat 3					
Mandat 1 ▼	Heure	Heure	Brève description du travail fait	<input checked="" type="checkbox"/>	
Mandat 2					
Mandat 3					

Soumettre

FIGURE 5.1 – Interface des analystes

L'analyste aura à remplir tous les champs pour chaque mandat sélectionné, donc l'heure de début et l'heure de fin ainsi qu'une brève description de ce qu'il a fait sur le projet pendant ce temps. S'il y a un champs non rempli parmi les cinq journées de la semaine, l'analyste ne pourra pas soumettre sa feuille de temps.

Si une feuille de temps soumise par l'analyste est rejetée par le coordonnateur, elle se rajoute dans la liste d'onglet des semaines en première position.

5.2 Interfaces « matériel »

Inclusion automatique de la section équivalente du DEF.

Ajout d'items particuliers si nécessaire.

5.3 Interfaces « logiciel »

Inclusion automatique de la section équivalente du DEF.

Ajout d'items particuliers si nécessaire.

5.4 Interfaces « communication »

Inclusion automatique de la section équivalente du DEF.

Ajout d'items particuliers si nécessaire.

6 Autres exigences

Cette section décrit les exigences **spécifiques** ne se retrouvant pas dans les autres sections. Chaque exigence doit être vérifiable. Chaque exigence doit être identifiée de façon unique. Les exigences essentielles doivent être identifiées comme telles. La source de chaque exigence doit être indiquée. Par **spécifiques**, nous entendons des exigences différentes de celles décrites dans la section *Exigences fonctionnelles* et dans les normes de l'organisation. Ces dernières ayant été spécifiées à la sous-section *Contraintes générales*. Par exemple, des exigences spécifiques concernant la documentation ou des exigences spécifiques concernant les tests d'acceptation seraient décrites ici.

Si une sous-section n'est pas utilisée, la mention «S/O» (sans objet) est inscrite.

6.1 Exigences de performance

Nous choisissons un serveur de “hosting” qui peut supporter un maximum de 100 utilisateurs pour l'instant, étant donné qu'il y a seulement 5 employés qui utilisent le système présentement .

L'avantage d'un tel système est que l'on peut rehausser le service pour augmenter le nombre de connexions simultanées, dans l'éventualité où la compagnie prendrait de l'expansion .

On s'attend à un temps de réponse de moins d'une seconde .

En période de pointe, les 5 employés de l'entreprise utiliseraient le service au même temps .

6.2 Exigences de persistance

Le système créera automatiquement un événement système constitué d'une adresse IP, d'un identifiant d'utilisateur, de la machine utilisée pour la connexion, de la date et de l'heure de chaque action suivante:

- Connexion
- Déconnexion
- Modification
- Lancement d'une erreur

- Approbation et désapprobation d'une feuille

Il est à noter que chaque action ou erreur aura un code qui sera aussi conservé, que toute cette information ainsi que les fiches de temps approuvées seront conservées durant une décennie à partir du moment de leur approbation et ainsi, la personne ayant approuvé une feuille sera associée à celle-ci.

Voici ce dont pourrait avoir l'air le Journal système:

//TODO : inclure le pdf

<https://www.lucidchart.com/invitations/accept/edc0c1f8-52a5-4a1b-9b70-e417d335473e>

Certaines contraintes d'intégrité seront aussi utilisées pour s'assurer d'éviter les entrées de données invalides:

- Des validations automatiques s'assureront que tous les champs d'une feuille de temps soient correctement remplis.
- Une fois barrée par le comptable, une feuille ne pourra plus être modifiée. Toute correction devra être appliquée dans une feuille subséquente.

Finalement, ces données seront incluses dans les "backups" et ne seront accessibles seulement qu'aux coordonnateurs et/ou administrateurs de réseau le cas échéant.

6.3 Exigences de fiabilité

Pour une plus grande fiabilité, le système sera hébergé à l'externe dans une compagnie réputée qui a déjà fait ses preuves en tant qu'hébergeur de qualité. L'hébergeur devra offrir un bon soutien client en cas de problèmes.

6.4 Exigences de disponibilité

Le système devra être fonctionnel et accessible tout le temps à l'exception de 2h à 4h pour le "backup" des données. Il devra être disponible de partout par une connexion internet durant ses heures d'opération.

6.5 Exigences de sécurité

Chaque utilisateur aura un compte avec un nom d'utilisateur et un mot de passe qui lui permettra d'accéder au système. Ce compte lui donnera accès seulement aux fonctionnalités

utiles à l'accomplissement de ses tâches. La sécurité du matériel sera laissée entre les mains de la compagnie externe qui sera choisie pour l'hébergement des serveurs.

6.6 Exigences de maintenabilité

La compagnie offrant le service d'hébergement devra gérer toute la maintenance des serveurs. Les employés devraient être en mesure de gérer la maintenance de leurs propres moyens de connexion à l'interface utilisateur. Pour ce qui est du logiciel, le TDD sera utilisé afin de s'assurer qu'aucune mise à jour ne cause de régression au niveau des fonctionnalités déjà implémentées dans le système.

6.7 Exigences de portabilité

Le programme fonctionnera avec un navigateur web. Il sera donc portable à toute machine qui peut naviguer l'internet.

6.8 Exigences de qualification

Inclusion automatique de la section équivalente du DEF.

Ajout d'items particuliers si nécessaire.

6.9 Exigences d'acceptation pour la mise en exploitation

Inclusion automatique de la section équivalente du DEF.

Ajout d'items particuliers si nécessaire.

6.10 Exigences d'acceptation pour la maintenance

Pour travailler sur la maintenance de l'application, une équipe devra nécessairement être à l'aise avec les technologies et le langage utilisés. De plus, elle devra avoir une bonne expérience à travailler ensemble. Finalement, une équipe ayant déjà travaillé sur le projet sera toujours priorisée. Dans un cas où une telle équipe n'est pas disponible, celles ayant des expériences sur des projets similaires auront la priorité. Pour ce qui est des serveurs, la maintenance sera laissée entre les mains de la compagnie choisie pour l'hébergement.

Celle-ci devra pouvoir garantir un “uptime” d’au moins 90/100 sans arrêt de service de plus de 48h.

6.11 Exigences de documentation

Inclusion automatique de la section équivalente du DEF.

Ajout d’items particuliers si nécessaire.

6.12 Exigences de déploiement

Inclusion automatique de la section équivalente du DEF.

Ajout d’items particuliers si nécessaire.

7 Bibliographie

7.1 Livres

S/O

7.2 Normes

- **ESA BSSC(96)2**
Guide to applying the ESA software engineering standards to small software projects
- **ESA PSS-05-0**
ESA software engineering standards – Issue 2
- **ESA PSS-05-03**
Guide to the software requirements definition phase
- **IEEE Std 830-1998**
IEEE Recommended Practice for Software Requirements
- **IEEE/EIA 12207.0-1996**
Guide for Information Technology — Software life cycle processes
- **IEEE/EIA 12207.1-1997**
Guide for Information Technology — Software life cycle processes — Life cycle data
- **IEEE/EIA 12207.2-1997**
Guide for Information Technology — Software life cycle processes — Implementation considerations

7.3 Rapports

S/O

7.4 Sites

S/O

8 Annexe normative — Spécifications des contrats

Une annexe normative fait partie intégrante des requis.

Pour chaque événement système un contrat est spécifié. Les descriptions des contrats sont conservées dans un référentiel.

9 Annexe normative — Spécifications des IUG

Une annexe normative fait partie intégrante des requis.

Cette annexe inclut les spécifications ergonomiques pertinentes pour le logiciel.

10 Annexe normative — Traçabilité des exigences utilisateurs

Une annexe normative fait partie intégrante des requis.

Cette annexe contient une matrice permettant de faire le lien entre les exigences utilisateurs et les exigences logicielles.

11 Annexe normative — Règles d'affaires

Une annexe normative fait partie intégrante des requis.

Inclusion automatique de la section équivalente du DEF.

12 Annexe informative — Modèle conceptuel

Inclusion automatique de la section équivalente du DEF.