

# **Exigences DEL 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

# Table des matières

Liste des tableaux	5
Liste des figures	6
Sigles et abréviations	7
Historique des révisions	8
Résumé	9
<b>1 Introduction</b>	<b>10</b>
1.1 But . . . . .	10
1.2 Portée et contexte . . . . .	10
1.3 Références . . . . .	10
1.4 Structure du document . . . . .	10
1.5 Points en suspens . . . . .	11
<b>2 Description générale</b>	<b>12</b>
2.1 Contexte . . . . .	12
2.2 Survol des fonctionnalités . . . . .	12
2.3 Contraintes générales . . . . .	13
2.4 Hypothèses et dépendances . . . . .	13
2.5 Partition des exigences . . . . .	13
<b>3 Description des acteurs</b>	<b>15</b>
3.1 Analyste . . . . .	15
3.2 Coordonnateur . . . . .	15
3.3 Administrateur . . . . .	15
3.4 Comptable . . . . .	15
<b>4 Exigences fonctionnelles</b>	<b>16</b>
4.1 Un utilisateur veut se connecter au système . . . . .	16
4.1.1 L'utilisateur se connecte au système pour y avoir accès . . . . .	16
4.1.2 Acteur principal ( <i>ou Acteurs principaux</i> ) . . . . .	16
4.1.3 Sommaire . . . . .	16

4.1.4	Préalables . . . . .	16
4.1.5	Déroulement nominal . . . . .	16
4.1.6	Exceptions . . . . .	17
4.1.7	Diagramme de séquence système . . . . .	17
4.2	Un analyste veut rentrer ses heures . . . . .	18
4.2.1	Entrer les heures effectuées dans le système de feuilles de temps . . .	18
4.2.2	Acteur principal ( <i>ou Acteurs principaux</i> ) . . . . .	18
4.2.3	Sommaire . . . . .	18
4.2.4	Préalables . . . . .	18
4.2.5	Déroulement nominal . . . . .	18
4.2.6	Déroulement alternatif 1 . . . . .	19
4.2.7	Déroulement alternatif 2 . . . . .	19
4.2.8	Exceptions . . . . .	20
4.2.9	Diagramme de séquence système . . . . .	20
4.3	Un coordonnateur veut approuver les feuilles de temps . . . . .	20
4.3.1	Approuver ou non les feuilles de temps . . . . .	20
4.3.2	Acteur principal ( <i>ou Acteurs principaux</i> ) . . . . .	21
4.3.3	Sommaire . . . . .	21
4.3.4	Préalables . . . . .	21
4.3.5	Déroulement nominal . . . . .	21
4.3.6	Déroulement alternatif 1 . . . . .	21
4.3.7	Exceptions . . . . .	22
4.3.8	Diagramme de séquence système . . . . .	23
4.4	Le comptable désire faire la comptabilité . . . . .	23
4.4.1	Faire la comptabilité . . . . .	23
4.4.2	Acteur principal ( <i>ou Acteurs principaux</i> ) . . . . .	23
4.4.3	Sommaire . . . . .	24
4.4.4	Préalables . . . . .	24
4.4.5	Déroulement nominal . . . . .	24
4.4.6	Déroulement alternatif 1 . . . . .	24
4.4.7	Exceptions . . . . .	25
4.4.8	Diagramme de séquence système . . . . .	26
<b>5</b>	<b>Exigences d'interface</b>	<b>27</b>
5.1	Interfaces « humain » . . . . .	27
5.1.1	Analystes . . . . .	27
5.1.2	Coordonnateurs . . . . .	29
5.1.3	Administrateur . . . . .	29
5.2	Interfaces « matériel » . . . . .	31
5.3	Interfaces « logiciel » . . . . .	31
5.4	Interfaces « communication » . . . . .	31
5.5	Exigences de performance . . . . .	31

5.6	Exigences de persistance . . . . .	32
5.7	Exigences de fiabilité . . . . .	33
5.8	Exigences de disponibilité . . . . .	33
5.9	Exigences de sécurité . . . . .	33
5.10	Exigences de maintenabilité . . . . .	33
5.11	Exigences de portabilité . . . . .	34
5.12	Exigences de documentation . . . . .	34
5.13	Exigences de qualification . . . . .	34
5.14	Exigences d'acceptation pour la mise en exploitation . . . . .	34
5.15	Exigences d'acceptation pour la maintenance . . . . .	35
5.16	Exigences de déploiement . . . . .	35
<b>6</b>	<b>Bibliographie</b>	<b>36</b>
6.1	Livres . . . . .	36
6.2	Normes . . . . .	36
6.3	Rapports . . . . .	36
6.4	Sites . . . . .	36
<b>7</b>	<b>Annexe informative — Modèle conceptuel</b>	<b>37</b>

## Liste des tableaux

## Liste des figures

5.1	Interface des analystes . . . . .	28
5.2	Interface du coordonnateur . . . . .	29
5.3	Interface de l'administrateur . . . . .	30
5.4	Journal système . . . . .	32
7.1	Modèle conceptuel . . . . .	37

# 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

Version		Description	Auteur
Date			
2017-04-12	0.1	Version initiale	Patrice Desrochers, Gabriel Thibault, Pascal Vautour, William Corbeil, Nizar Semlali



# 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 côtés de la plateforme.

## **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 décide d'avoir recours à un système de gestion de temps développer sur mesure, ce document a comme portée la définition claire 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 fonctionnalités demandées et les contraintes générales que le programme doit respecter. Viennent ensuite les exigences fonctionnelles ainsi que les exigences non fonctionnelles importantes.

## **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

Le logiciel proposé offrira 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 offrira un générateur de rapport. 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 quant 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 standards. 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 l'entreprise, nous pensons couvrir la majorité des besoins pouvant être utiles au cadre opérationnel 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 implanté dans le futur au système une le développement achevé.

## **3 Description des acteurs**

### **3.1 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'heures qu'il a travaillé dessus.

### **3.2 Coordonnateur**

Le coordonnateur est un employé qui va regarder les feuilles de temps entrées 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.

### **3.3 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 responsable d'entrer les nouveaux mandats dans le système et d'ajouter les nouveaux analystes au système lors de l'embauche d'un nouvel analyste.

### **3.4 Comptable**

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

## 4 Exigences fonctionnelles

### 4.1 Un utilisateur veut se connecter au système

#### 4.1.1 L'utilisateur se connecte au système pour y avoir accès

Le but de ce cas d'utilisation est de permettre aux utilisateurs de se connecter au système. Chose que doivent faire chacun des utilisateurs pour accéder aux fonctionnalités auxquels ils ont droits.

#### 4.1.2 Acteur principal (ou Acteurs principaux)

Employé, Coordonateur, Comptable

#### 4.1.3 Sommaire

L'utilisateur envoie ses identifiants au système, celui-ci les valide et autorise sa connexion. Il lui permet d'accéder aux fonctionnalités associées à son compte et d'y faire des opérations.

#### 4.1.4 Préalables

Être un utilisateur actif dans le système

#### 4.1.5 Déroulement nominal

Acteur	Système
<i>Section Se connecter au système</i>	
1. L'utilisateur fait la demande de connexion.	2. Le système affiche la fenêtre de connexion
3. L'utilisateur entre ses identifiants	



Acteur	Système
	4. Le système valide les identifiants et présente une interface personnalisée a l'utilisateur selon ses droits.

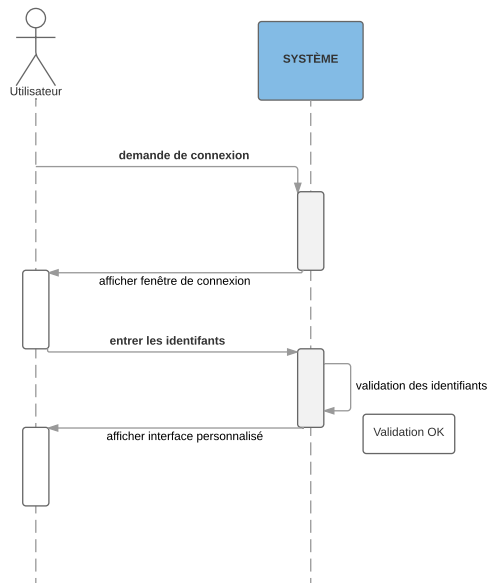
#### 4.1.6 Exceptions

- Les informations de connexions de l'utilisateur sont erronées

#### 4.1.7 Diagramme de séquence système

CONNEXION

corbeil.william | April 19, 2017



## 4.2 Un analyste veut rentrer ses heures

### 4.2.1 Entrer les heures effectuées dans le système de feuilles de temps

Le but de ce cas d'utilisation est le cas de base, le plus commun a effectué selon les règles d'affaires actuelles. En effet, il consiste à entrer les heures effectuées au cours de la semaine et de les soumettre au coordonnateur dans le but de faire approuver la feuille de temps.

### 4.2.2 Acteur principal (ou Acteurs principaux)

Employé

### 4.2.3 Sommaire

L'analyste veut rentrer ses heures. Il se connecte au système et règle toute situation problématique signalée par le coordonnateur dans le système, puis il entre les données de ses heures par mandat. Ensuite, il soumet ses heures dans le système pour approbation par le coordonnateur.

### 4.2.4 Préalables

Être un analyste actif dans le système

### 4.2.5 Déroulement nominal

Acteur	Système
<i>Section Se connecter au système</i>	
1. L'analyste se connecte au système de feuille de temps avec ses identifiants.	2. Le système l'identifie et lui présente l'interface principale avec un calendrier qui contient ses mandats ainsi que toute demande de correction de la part du coordonnateur.
<i>Section Entree des heures</i>	
3. L'analyste entre ensuite ses heures dans le système grâce à la vue calendrier de l'interface.	

Acteur	Système
<i>Section Demande d'approbation</i>	4. Le système envoie un message de confirmation comme quoi les heures sont bien rentrées.
5. Une fois l'entrée des heures terminée, l'analyste soumet ses changements au coordonnateur pour obtenir une approbation.	6. Le système envoie un message de confirmation comme quoi la demande d'approbation a bien été soumise.

#### 4.2.6 Déroulement alternatif 1

Acteur	Système
<i>Section Correction des refus</i>	
1. À l'étape 2 du déroulement nominal, si le coordonnateur a refusé la feuille de temps précédente, le système affiche un message à cet effet et l'employé doit corriger la feuille de temps problématique avant de pouvoir poursuivre.	2. Retour à l'étape 2 du déroulement nominal

#### 4.2.7 Déroulement alternatif 2

Acteur	Système
<i>Section Entree de vacances</i>	
1. À l'étape 3 du déroulement nominal, l'analyste peut entrer des périodes de vacances, maladies et congés a sa feuille de temps	2. Retour à l'étape 4 du déroulement nominal

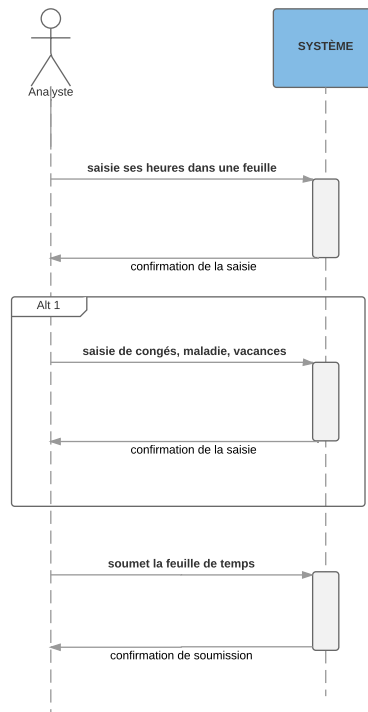
## 4.2.8 Exceptions

- Les informations de connexions de l'analyste sont erronées
- L'analyste est hors ligne

## 4.2.9 Diagramme de séquence système

ANALYSTE

corbeil.william | April 19, 2017



## 4.3 Un coordonnateur veut approuver les feuilles de temps

### 4.3.1 Approuver ou non les feuilles de temps

Le but de ce cas d'utilisation est de gérer les feuilles de temps des analystes. Il faut donc consulter les feuilles de temps en attente de traitement, et les approuver ou non dans le système pour que les heures soient comptabilisées.

### 4.3.2 Acteur principal (ou Acteurs principaux)

Coordonnateur

### 4.3.3 Sommaire

Le coordonnateur veut approuver ou non les feuilles de temps en attente. Il se connecte donc au système et consulte les feuilles à traiter grâce à une vue spéciale. Par la suite, il approuve ou non les feuilles de temps avec un bouton, en indiquant un message s'il n'approuve pas la feuille de temps de l'analyste.

### 4.3.4 Préalables

Être un coordonnateur actif dans le système et disposer des autorisations de compte appropriées.

### 4.3.5 Déroulement nominal

Acteur	Système
<i>Section Se connecter au système</i>	
1. Le coordonnateur se connecte au système de feuille de temps avec ses identifiants.	me
	2. Le système l'identifie et lui présente l'interface principale avec une liste de feuille de temps à approuver.
<i>Section Consultation des feuilles</i>	
3. Le coordonnateur consulte ensuite les feuilles de temps à approuver une à une, et choisi le bouton approprié. S'il choisit le bouton refusé, il doit indiquer un message explicatif.	
	4. Le système envoie un message de confirmation comme quoi la feuille de temps a bien été approuvée ou non.

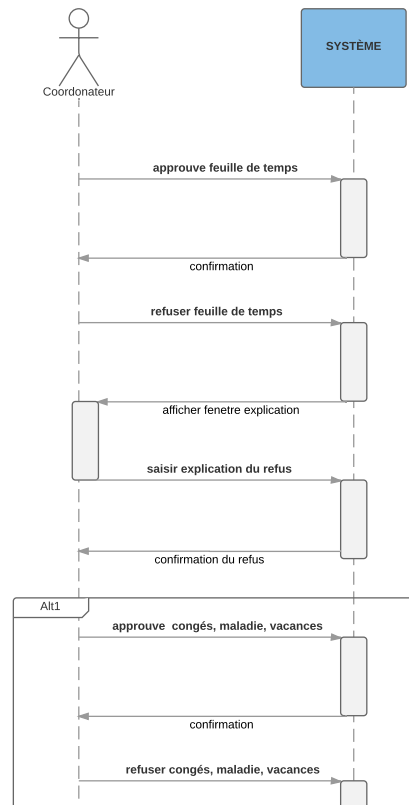
### 4.3.6 Déroulement alternatif 1

Acteur	Système
<i>Section Demandes de vacances</i>	
1. À l'étape 3 du déroulement nominal, les vacances apparaissent aussi dans la feuille de temps et peuvent donc figurer dans le message de refus de feuille de temps du coordonnateur.	2. Retour à l'étape 4 du déroulement nominal

#### 4.3.7 Exceptions

- Les informations de connexions du coordonnateur sont erronées
- Le coordonnateur est hors ligne

### 4.3.8 Diagramme de séquence système



## 4.4 Le comptable désire faire la comptabilité

### 4.4.1 Faire la comptabilité

Le but de ce cas d'utilisation est de faire la comptabilité de la compagnie en calculant les heures.

### 4.4.2 Acteur principal (ou Acteurs principaux)

Comptable

### 4.4.3 Sommaire

Le comptable veut effectuer la comptabilité. Il commence par se connecter au système avec ses autorisations spéciales, puis il verrouille la feuille de temps et entre les données dans son système comptable.

### 4.4.4 Préalables

-Avoir un compte actif de comptabilité dans le système -Ne pas avoir de feuilles de temps en attente d'approbation pour la période comptable à travailler

### 4.4.5 Déroulement nominal

Acteur	Système
<i>Section Se connecter au système</i>	
1. Le comptable se connecte au système de feuille de temps avec ses identifiants.	2. Le système l'identifie et lui présente l'interface principale affichant le cumul des heures par employé.
<i>Section Verouillage des feuilles</i>	
3. Le comptable verrouille les feuilles de temps de l'employé duquel il veut comptabiliser les heures.	
<i>Section Consultation des heures</i>	
4. Le système envoie un message de confirmation comme quoi les feuilles de temps sont verrouillées.	
5. Une fois le verrouillage effectué, le comptable peut consulter les données des heures des employés pour les entrer dans son système comptable.	

### 4.4.6 Déroulement alternatif 1

Acteur	Système
<i>Section Correction des refus</i>	

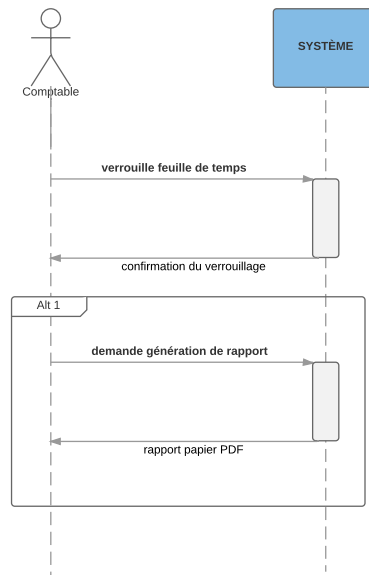


Acteur	Système
1. À l'étape 5 du déroulement nominal, le comptable peut aussi sortir des rapports par employé ou par mandat pour ses propres besoins comptable ou pour des rapports à la demande des coordonnateurs ou des clients.	2. Sortie du rapport papier ou PDF pour consultation.

#### 4.4.7 Exceptions

- Les informations du comptable sont erronées
- Le comptable est hors ligne

## 4.4.8 Diagramme de séquence système



## 5 Exigences d'interface

L'accès à notre service de gestion du temps se fera via une interface web. Ainsi, le protocole TCP/IP sera utilisé en conjonction avec HTTPS afin d'assurer une fiabilité et une sécurité accrue. Le format des messages échangés sera en texte, lui aussi crypté en suivant le sens de l'implémentation HTTPS. Les normes ergonomiques, quant à elles, suivront celles tirées des standards indiqués au début de ce document. Afin d'assurer un accès universel et compte tenu du bas volume des données, le timeout qui sera préconisé sera d'environ 500ms par action et 3500ms par transmission. Les données locales pourront être modifiées instantanément en local (sur la page web) puis synchronisées à l'aide d'un bouton afin d'améliorer l'ergonomie globale de la plateforme. Les commandes internet du système respecteront les standards HTML/PHP pour permettre une maintenance facile. Nous avons prévu des messages d'erreur pour tous les cas limites envisageables, et nous prévoyons implémenter d'autres messages d'erreur selon nos constatations en test.

### 5.1 Interfaces « humain »

#### 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.

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 champ non rempli parmi les cinq journées de la semaine, l'analyste ne pourra pas soumettre sa feuille de temps. Aussi, si un champ d'heure de fin est plus petit que l'heure du début, un message d'erreur est généré et est affiché dans une fenêtre pop-up. 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.

Feuilles de temps

https://www.lesmousquetaires.ca

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

Soumettre

FIGURE 5.1 – Interface des analystes

### 5.1.2 Coordonateurs

L'interface des coordonnateurs ressemble beaucoup à celui des analystes, sauf qu'il ne va rien pouvoir changer. Les grosses différences sont qu'au lieu d'avoir les semaines qui suivent, le coordonnateur va avoir toutes les feuilles de temps des analystes et il va pouvoir refuser une feuille de temps ou l'accepter.

The screenshot shows a web application titled "Feuilles de temps" with a URL bar displaying "https://www.lesmousquetaires.ca". The interface is designed for a coordinator to review time sheets. On the left, a vertical list of analysts is shown, with "Analyste 1" through "Analyste 5". The main area is a table with columns for the days of the week: "Lundi", "Mardi", "Mercredi", "Jeudi", and "Vendredi". The rows correspond to the analysts. Each row contains several input fields: "Taches" (Tasks), "Heure Debut" (Start Time), "Heure Fin" (End Time), "Description", and a "Facturable" checkbox. The table is populated with data for "Analyste 1" through "Analyste 5". At the bottom right, there are two buttons: "Rejeter" (Reject) and "Approuvé" (Approved).

	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
Analyste 1	Taches	Heure Debut	Heure Fin	Description	Facturable
Analyste 2					
Analyste 3	Mandat 1	10:40	10:40	Brève description du travail fait	<input checked="" type="checkbox"/>
Analyste 4	Mandat 2	Heure	Heure	Brève description du travail fait	<input type="checkbox"/>
Analyste 5	Mandat 1	Heure	Heure	Brève description du travail fait	<input checked="" type="checkbox"/>
	Mandat 3	Heure	Heure	Brève description du travail fait	<input checked="" type="checkbox"/>

Rejeter Approuvé

FIGURE 5.2 – Interface du coordonnateur

### 5.1.3 Administrateur

L'interface de l'administrateur ne va servir qu'à ajouter les mandats dans le système ainsi que les nouveaux analystes étant donné que ce n'est pas un rôle à temps plein.

Feuilles de temps

https://www.lesmousquetaires.ca

Nom de l'analyste

nom d'utilisateur

Mot de passe

Ajouter

Mandat a ajouter

Ajouter

FIGURE 5.3 – Interface de l'administrateur

## 5.2 Interfaces « matériel »

Étant donné le fait que le logiciel sera accessible par fureteur web, il devrait être automatiquement compatible avec toute machine qui ait la possibilité d'installer un des fureteurs supportés.

## 5.3 Interfaces « logiciel »

Le logiciel devra avoir une API pour envoyer les informations des fiches de temps dans sage 50 et devra être compatible avec les fureteurs Firefox, Google chrome et safari. L'interface utilisateur (GUI) a été décrite plus haut.

## 5.4 Interfaces « communication »

L'interface de communication de notre système de gestion du temps pour Les Mousquetaires a été décrite plus haut comme une interface web standard de type "Client/serveur". Le serveur sera hébergé chez une firme externe spécialisée pour une accessibilité accrue et une maintenance plus facile. Ainsi, puisque l'internet constituera l'interface de communication du système, celui-ci aura recours aux protocoles standards qui s'y rattachent comme HTTPS et TCP/IP pour la communication et DNS pour la résolution du nom de domaine. Puisque le logiciel est accessible à partir d'un fureteur web, il n'y a pas de communication avec d'autres interfaces/logiciel lors de l'utilisation.

## 5.5 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 actuellement. L'avantage d'un tel système est que l'on peut facilement et rapidement 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 en même temps sans aucun problème ou ralentissement.

## 5.6 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 soumission 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 que l'identifiant de l'utilisateur posant action (approbation, soumission ou autre) sera enregistré pour la même période. Voici ce dont pourrait avoir l'air le Journal système:

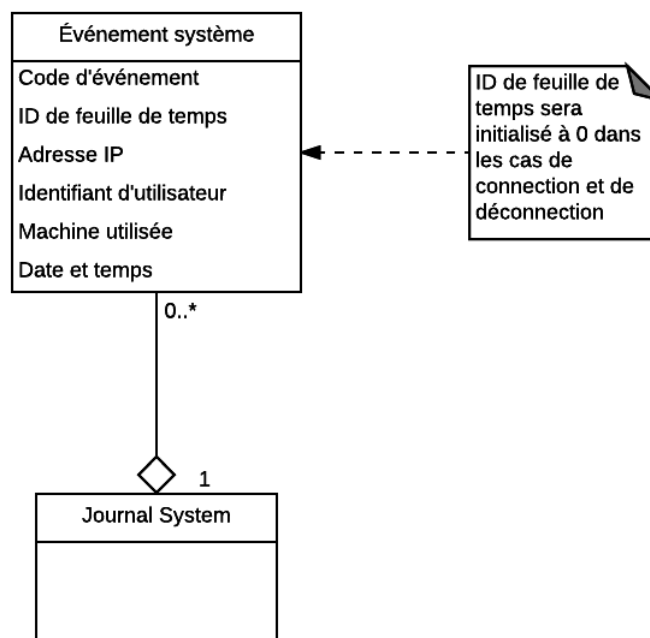


FIGURE 5.4 – Journal système

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.

## **5.7 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.

## **5.8 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.

## **5.9 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, mais nous exigeons une communication cryptée de type HTTPS.

## **5.10 Exigences de maintenabilité**

La compagnie offrant le service d’hébergement devra gérer toute la maintenance des serveurs. L’employé devrait 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.

## **5.11 Exigences de portabilité**

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

## **5.12 Exigences de documentation**

Considérant que la future plateforme de gestion du temps sera utilisée par plusieurs personnes de tout niveau en informatique, nous imposons donc des exigences spécifiques en matière de documentation. En particulier, nous prévoyons soumettre une ébauche de cette future documentation à des futurs utilisateurs afin d'obtenir leur avis sur la clarté de nos explications et sur la pertinence de nos exemples tels que présentés dans cette documentation. Nous souhaitons donc produire une documentation la plus claire, concrète et pratique possible pour l'utilisateur conventionnel tout comme pour l'administrateur.

## **5.13 Exigences de qualification**

Puisque tous les employés de la firme Les Mousquetaires ainsi que leurs partenaires externes pourraient être appelés à utiliser ou accéder à notre système, nous visons les plus basses exigences de qualifications possibles afin de permettre au plus grand nombre de personnes possibles d'utiliser notre interface, et ce, sans formation ou qualifications spéciales requises. Comme décrit plus haut, nous souhaitons également produire une documentation claire et simple à comprendre, ce qui permettra à une personne sans aucune connaissance spécifique en rapport avec l'informatique ou la technologie d'accéder à la plateforme. Il en va de même pour les administrateurs, qui disposeront de leur propre documentation avec une approche intuitive pour les aider à comprendre rapidement les facettes de l'utilisation du service.

## **5.14 Exigences d'acceptation pour la mise en exploitation**

Pour la mise en exploitation, nous visons un système fonctionnel selon nos normes à 100%, avec 80% des fonctionnalités demandées et décrites disponibles immédiatement au moment de la mise en exploitation si la firme en a besoin du système plus rapidement. Selon les besoins des mousquetaires, il sera aussi possible de faire une mise en exploitation sans risque en testant le système quelques semaines en parallèle avec l'ancienne façon actuelle, dans le but de s'assurer d'avoir accès à 100% des fonctionnalités dès la mise en exploitation.

## **5.15 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 99.9% sans arrêt de service de plus de 24h.

## **5.16 Exigences de déploiement**

Nous planifions un déploiement relativement simple puisqu'une grande partie du travail sera effectué par la firme d'hébergement supportant notre système. Il nous sera également possible de tester de façon très fidèle la mise sur pied de celui-ci en donnant accès à un ou deux employés "tests" dans l'entreprise pour s'assurer d'une fidélité du système quant aux normes prédéterminées ainsi que d'une bonne fiabilité. Une autre exigence de déploiement sera de transmettre les informations d'identifications à tous les acteurs présents dans l'écosystème pour qu'ils puissent commencer à travailler sur la plateforme en masse de façon synchronisée. Cela pourra donc être fait au début d'une semaine de travail, dans une période plus tranquille comme la saison estivale afin de pallier à toute éventualité requérant un support critique.

## 6 Bibliographie

### 6.1 Livres

S/O

### 6.2 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

### 6.3 Rapports

S/O

### 6.4 Sites

S/O

## 7 Annexe informative — Modèle conceptuel

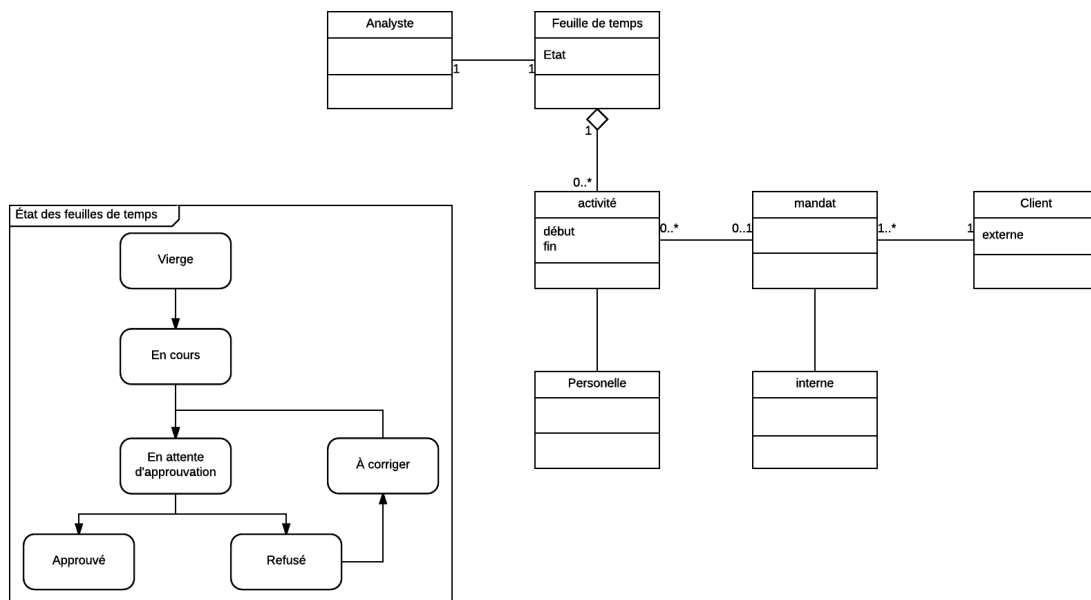


FIGURE 7.1 – Modèle conceptuel