



Le génie pour l'industrie

RAPPORT TECHNIQUE  
PRÉSENTÉ À L'ÉCOLE DE TECHNOLOGIE SUPÉRIEURE  
DANS LE CADRE DU COURS LOG792 PROJET DE FINS D'ÉTUDES

**JAYTRAINAPP**  
**J.T.A.- SYSTÈME DE GESTION**

RÉGINALD AUGUSTIN-REGISTE  
REGR14128502

DÉPARTEMENT DE GÉNIE LOGICIEL ET DES TI

**Professeur-superviseur**  
**ALAIN APRIL**

MONTRÉAL, 12 AOÛT 2016  
ÉTÉ 2016

## REMERCIEMENTS

J'aimerais, en premier lieu, offrir mes plus sincères remerciements à ma tendre et chère épouse Anne-Indyse Philosca, qui me soutient depuis de nombreuses années dans l'atteinte et l'obtention de ce diplôme universitaire.

De surcroît, j'aimerais aussi remercier M. Alain April pour m'avoir supervisé pendant ce projet et ayant su me guider et m'éclaircir sur certains points.

Bien entendu, il m'est impératif de souligner la participation de l'équipe de JayTrain de m'avoir permis de faire état de mon projet de fin d'études au niveau à leur nouveau développement de la compagnie; entre autres Jacques Renaud et Angie Chérubin,

**JAYTRAINAPP  
SYSTÈME DE GESTION**

**RÉGINALD AUGUSTIN-REGISTE  
REGR14128502**

**RÉSUMÉ**

Le centre de perfectionnement JayTrain est une compagnie qui œuvre dans le milieu de la santé; plus précisément dans celui de la santé physique. Celle-ci a été fondée malgré la grande diversité des centres de perfectionnement sportive. Et pourtant, elle connaît une grande popularité grâce à la qualité de ses entraînements, du professionnalisme de ses entraîneurs ainsi qu'aux résultats rapides sur l'atteinte des objectifs de leurs clients. une ascension fulgurante du nombre de ses membres, il devient difficile de procéder à une bonne gestion et ce, dans tous les domaines reliés à l'entreprise.

Ainsi, ce projet leur permettra de réunir et d'améliorer significativement la gestion faite au sein de l'organisation. Il présentera l'analyse de la problématique de la compagnie et permettra de présenter une solution de conception logicielle tangible et faisable et sera adaptée aux besoins de l'entreprise.

Dans les prochaines lignes, il vous sera possible de prendre connaissance de l'analyse et de la conception de l'application web « JayTrainApp » tout en décrivant la démarche employée pour réaliser ce projet de fin d'études en génie logiciel.

## TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION .....	1
CHAPITRE 1 IDENTIFICATION DU PROBLÈME .....	2
1.1 Problématique .....	2
CHAPITRE 2 CONTEXTE ET MÉTHODOLOGIE .....	3
CHAPITRE 2 .....	3
2.1 Description du projet .....	3
2.1.1 Description .....	3
2.1.2 Objectifs .....	4
2.2 Méthodologie .....	5
Tableau 1.1 - Phases du projet JayTrainApp .....	6
2.2.1 Outils utilisés .....	6
2.3 Livrables du projet et planification .....	7
2.3.1 Description des livrables du projet (artéfacts) .....	7
2.3.2 Description de la planification .....	8
CHAPITRE 3 CONCEPTION ET DEVELOPPEMENT .....	9
CHAPITRE 3 .....	9
3.1 Exigences et contraintes .....	9
3.1.1 Exigences fonctionnelles .....	9
3.1.2 Exigences non-fonctionnelles .....	9
3.2 Phase de développement .....	10
CHAPITRE 4 RECOMMANDATION .....	12
CHAPITRE 4 .....	12
4.1 Recommandation .....	12
CONCLUSION	13
RECOMMANDATIONS <S'IL Y A LIEU> .....	<b>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</b>
LISTE DE RÉFÉRENCES .....	15
BIBLIOGRAPHIE .....	15
ANNEXE I PROPOSITION .....	16
ANNEXE II DOCUMENT DE VISION .....	29
ANNEXE III RAPPORT D'ETAPE .....	60
1. PROBLÉMATIQUE ET CONTEXTE .....	64

2.	OBJECTIFS DU PROJET .....	65
3.	MÉTHODOLOGIE.....	66
4.	SOMMAIRE DES TRAVAUX RÉALISÉS ET RECOMMANDATIONS .	67
4.1	Sommaire des travaux réalisés .....	67
4.2	Recommandations .....	68
5.	LIVRABLES ET PLANIFICATION .....	69
5.1	Description des artéfacts .....	69
5.2	Planification.....	69
6.	RISQUES.....	70
7.	RÉFÉRENCES CONSULTÉES.....	72
8.	TABLE DES MATIÈRES DU RAPPORT .....	73
	ANNEXE A : PLAN DE TRAVAIL RÉVISÉ.....	74
	ANNEXE B : DOCUMENT DE VISION.....	77
	JAYTRAINAPP – SYSTÈME DE GESTION .....	77
	VISION            77	
	VERSION 1.0    77	
	HISTORIQUE DES RÉVISIONS.....	78
	TABLE DES MATIÈRES .....	79
	VISION            82	
1.	INTRODUCTION .....	82
1.1	Objectif .....	82
1.2	Portée .....	82
1.3	Définitions, acronymes et abréviations .....	82
1.4	Références .....	83
2.	POSITIONNEMENT.....	84
2.1	Énoncé du problème .....	84
2.2	Positionnement du produit .....	85
3.	DESCRIPTIONS DES INTERVENANTS ET DES UTILISATEURS.....	85
3.1	Résumé des intervenants.....	85

3.2	Résumé des utilisateurs.....	85
3.3	Environnement utilisateur.....	86
3.4	Principaux besoins des intervenants et utilisateurs.....	87
4.	VUE D'ENSEMBLE DU PRODUIT .....	89
4.1	Perspective du produit .....	89
4.2	Principaux avantages .....	91
4.3	Hypothèses et dépendances .....	91
4.4	Licences et installation.....	92
5.	CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT .....	93
5.1	CAR01 – Créer un client : .....	93
	L'utilisateur peut créer un client guidé par un formulaire de type « étape par étape ». .....	93
5.2	CAR02 – Ajouter une fiche de programme personnalisé au client : .....	93
	L'utilisateur peut ajouter une fiche de programme personnalisé lors de la création d'un nouveau client. ....	93
5.3	CAR03 – Modifier les informations d'un client : .....	93
	L'utilisateur peut faire la modification des données d'un client lorsque le besoin est présent. ....	93
5.4	CAR04 – Supprimer un client : .....	93
	L'utilisateur peut supprimer un client. ....	93
5.5	CAR05 – Ajouter un utilisateur dans le système : .....	93
	L'utilisateur peut ajouter un utilisateur au système autre qu'un utilisateur de type client. ....	93
5.6	CAR06 – Modifier un utilisateur du système : .....	93
	L'utilisateur peut modifier les données d'un utilisateur et/ou changer son type. ....	93
5.7	CAR07 – Supprimer/Désactiver un utilisateur du système : .....	93
	L'utilisateur peut supprimer ou tout simplement désactiver un utilisateur .....	93
5.8	CAR08 – Créer un formulaire : .....	93
	L'utilisateur aura la possibilité de créer un formulaire adapté ses besoins. ....	93
5.9	CAR09 – Ajouter des notes au dossier client : .....	93
	L'utilisateur pourra ajouter des notes au dossier du client. ....	93
5.10	CAR10 – Assurer la réception d'un paiement d'un client : .....	93
	L'utilisateur pourra effectuer la réception d'un paiement effectué par un client. ....	93
5.11	CAR11 – Modifier les informations d'un paiement d'un client : .....	94
	L'utilisateur pourra modifier les informations d'un paiement effectué par un client pour y corriger le contenu. ....	94
5.12	CAR12 – Supprimer un paiement fait par un client : .....	94
	L'utilisateur pourra supprimer un paiement et afin de le remplacer. ....	94
5.13	CAR13 – Créer des cours : .....	94
	L'utilisateur pourra faire la création d'un cours via un formulaire. ....	94
5.14	CAR14 – Modifier les informations des cours : .....	94
	L'utilisateur pourra faire la modification des informations d'un cours en particulier. ....	94
5.15	CAR15 – Supprimer des cours : .....	94
	L'utilisateur pourra faire la suppression d'un cours. ....	94

5.16	CAR16 – Créer des groupes-cours : .....	94
	L'utilisateur pourra créer un groupe-cours afin de permettre .....	94
5.17	CAR17 – Modifier des groupes-cours : .....	94
	L'utilisateur pourra modifier un groupe-cours et lui modifier les clients associées au groupe. ....	94
5.18	CAR18 – Supprimer des groupes-cours : .....	94
	L'utilisateur pourra supprimer un groupe-cours et pourra réassigner les clients de ce groupe vers un autre. ....	94
5.19	CAR19 – Assigner un enseignant à un groupe-cours : .....	94
	L'utilisateur pourra assigner un groupe-cours à un entraîneur quelconque. ....	94
5.20	CAR20 – Désassigner un enseignant à un groupe-cours : L'utilisateur pourra désassigner un entraîneur d'un groupe-cours quelconque. ....	94
5.21	CAR21 – Créer un horaire : .....	94
	L'utilisateur pourra créer un horaire pour les différentes séances d'entraînement. ....	95
5.22	CAR22 – Modifier les informations d'un horaire : .....	95
	L'utilisateur pourra modifier les informations reliées à un horaire. ....	95
5.23	CAR23 – Supprimer un horaire : .....	95
	L'utilisateur pourra faire la suppression d'un horaire. ....	95
5.24	CAR24 – Rechercher des clients par critères : .....	95
	L'utilisateur pourra faire la recherche d'un client par des critères définis. ....	95
5.25	CAR25 – Créer des rapports personnalisés : .....	95
	L'utilisateur pourra définir certains rapports et les personnaliser. ....	95
5.26	CAR26 – Créer des notes : .....	95
	L'utilisateur pourra créer des notes et les assigner à d'autres utilisateurs. ....	95
5.27	CAR27 – Envoyer des notes par courriel : .....	95
	L'utilisateur pourra envoyer des notes par courriel aux autres utilisateurs concernés. ....	95
5.28	CAR28 – Envoyer des notes par SMS : .....	95
	L'utilisateur pourra envoyer des notes par message texte aux autres utilisateurs concerné. ....	95
5.29	CAR29 – Supprimer des notes : .....	95
	L'utilisateur pourra supprimer des notes rattachées ou non à un ou plusieurs utilisateurs. ....	95
5.30	CAR30 – Synchroniser les données : .....	95
	L'application synchronisera automatiquement ses données dès qu'un accès à Internet se fait. ....	95
5.31	CAR31 – Créer des rapports : .....	95
	L'utilisateur pourra créer des rapports selon le besoin. ....	96
5.32	CAR32 – Modifier des rapports : .....	96
	L'utilisateur pourra modifier le contenu d'un rapport. ....	96
5.33	CAR33 – Supprimer des rapports : .....	96
	L'utilisateur pourra supprimer un rapport ....	96
5.34	CAR34 – Envoyer des rapports : .....	96
	L'utilisateur pourra envoyer des rapports aux utilisateurs concernés. ....	96
5.35	CAR35 – Tracer l'évolution d'un client : .....	96
	L'application permettra de faire le suivi et l'évolution physique d'un client quelconque. ....	96
5.36	CAR36 – Comparer l'évolution d'un client : .....	96

L'application permettre de comparer les résultats d'un client et ses évolutions .....	96
5.37 CAR37 – Recevoir des notifications : .....	96
L'utilisateur pourra recevoir des notifications automatiques du système selon une pré-configuration. ....	96
5.38 CAR38 – Ajouter un type d'utilisateur : .....	96
L'utilisateur autorisé pourra ajouter un type d'utilisateur.....	96
5.39 CAR39 – Modifier un type d'utilisateur : .....	96
L'utilisateur autorisé pourra modifier le type d'un utilisateur.....	96
5.40 CAR40 – Créer un compte utilisateur : .....	96
L'utilisateur autorisé pourra créer un compte utilisateur.....	96
5.41 CAR41 – Supprimer un compte utilisateur :.....	96
L'utilisateur autorisé pourra supprimer un compte utilisateur .....	96
5.42 CAR42 – Se connecter au système :.....	97
L'utilisateur pourra se connecter au système via un nom d'utilisateur et un mot de passe ..	97
5.43 CAR43 – Se déconnecter du système :.....	97
L'utilisateur pourra se déconnecter au système.....	97
5.44 CAR44 – S'inscrire à un cours : .....	97
L'utilisateur autorisé pourra s'inscrire à un cours donné.....	97
5.45 CAR45 – Se désinscrire à un cours :.....	97
L'utilisateur autorisé pourra se désinscrire à un cours donnée .....	97
6.                    CONTRAINTES.....	97
6.1   CO01 - Synchronisation des données .....	97
7.                    GAMMES DE QUALITÉ .....	97
7.1   Portabilité .....	97
7.2   Usabilité .....	97
7.3   Fiabilité .....	98
7.4   Maintenabilité .....	98
8.                    ATTRIBUTS DES CARACTÉRISTIQUES.....	98
9.                    AUTRES EXIGENCES DU PRODUIT.....	101
9.1   Standards applicables .....	101
9.2   Exigences du système .....	101
9.3   Exigences de performance .....	101
9.4   Exigences environnementales .....	101
10.                  EXIGENCES DE DOCUMENTATION.....	102
10.1  Manuel de l'utilisateur .....	102
10.2  Aide en-ligne.....	102
10.3  Guides d'installation, de configuration, et fichier à lire.....	102
10.4  Annexes .....	103



A	ATTRIBUTS DES CARACTÉRISTIQUES .....	103
	ANNEXE C: DIAGRAMMES DE BASE DE DONNÉES .....	105
	ANNEXE IV <TITRE> .....	107
	ANNEXE V <TITRE> .....	108
	ANNEXE VI <TITRE> .....	109
	ANNEXE VII <TITRE>.....	<b>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</b>
	ANNEXE VIII <TITRE> .....	110
	ANNEXE IX <TITRE> .....	111
	ANNEXE X <TITRE> .....	112
	APPENDICES <S'IL Y A LIEU>.....	113

## LISTE DES TABLEAUX

Page

Tableau 1.1      **Error! Bookmark not defined.**

## LISTE DES FIGURES

	Page
Figure 1.1	Test ..... x

## **LISTE DES ABRÉVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES**

**JAYTRAIN** Entreprise oeuvrant dans le milieu du bien-être et de la mise en forme  
située à Laval

**JAYTRAINAPP** Nom de l'application dans lequel la compagnie devra faire sa gestion

## LISTE DES SYMBOLES ET UNITÉS DE MESURE

<Texte interligne simple>

## INTRODUCTION

<Texte interligne 1 1/2>

## CHAPITRE 1

### IDENTIFICATION DU PROBLÈME

#### 1.1 Problématique

JayTrain Inc est une jeune compagnie fleurissante qui œuvre dans le monde du bien-être physique et de la mise en forme. Connaissant une expansion des plus rapides et des plus fulgurantes, il devient de plus en plus difficile aux gestionnaires d'amener à bien tout ce qui a attiré à la gestion financière, de la gestion des ressources humaines et de la clientèle de la compagnie.

Actuellement, la compagnie JAYTRAIN répond de ses besoins de gestion grâce à l'élaboration de quelques fichiers Excel, de Google Drive et de Facebook. Ceux-ci sont utilisés, en premier lieu, pour faire l'enregistrement et la gestion de ses présents et futurs clients. Elle se sert aussi de ces mêmes fichiers pour sauvegarder les rendez-vous, les paiements, les rappels de paiements, les horaires de ses entraîneurs, les horaires des cours et la composition des groupes-cours incluant aussi les formulaires d'inscription et les consentement au client. Il détient, aussi, un formulaire de programme personnalisé en format papier qu'il entrepose dans un classeur. Par rapport aux associations faites entre les cours offerts et les entraîneurs, celles-ci sont sauvegardées dans un fichier Word et est modifiés au fur et à mesure sans garder aucun tracabilité ou historique des anciennes assignations à ces cours.

Le présent projet sera partagé en deux parties. La première aura pour but de régler en totalité la gestion de ses clients et de son personnel. Celle-ci devra être opérationnelle à la fin de ce présent développement. La deuxième partie sera conçue en accord sur un contrat à la suite du présent projet de fin d'études.

Depuis la dernière proposition, l'entreprise a ajouté le besoin d'avoir une plateforme web pouvant être accédée dans leur présent local afin d'utiliser les données clients et faire leur gestion directement dans les locaux. En effet, comme ils n'ont pas de système leur permettant de faire la gestion adéquate dans le local (ex : présence aux cours, paiements, etc) , il a été convenu qu'une simple plateforme web administrant leurs données puisse être développée et être utilisée à l'intérieur des murs de l'entreprise; ce qui altère légèrement le but de ce projet

En résumé, la totalité de la gestion de l'entreprise doit se retrouver dans ce développement afin de maximiser le temps de requêtes des inscriptions, de rechercher rapidement les informations concernant l'entreprise tant sur le plan de ses clients ou des cours offerts. Il doit aussi être possible de minimiser les pertes de revenus quant aux paiements non-reçus ou en retard et d'établir un système automatisé de rappel aux membres fautifs.

## **CHAPITRE 2**

### **CONTEXTE ET MÉTHODOLOGIE**

#### **2.1 Description du projet**

##### **2.1.1 Description**

Compte tenu de l'afflux important des membres aux cours offerts par l'entreprise et que celle-ci continue d'accueillir de nouveaux membres à chaque nouvelle session, ce projet consiste à créer un système de gestion des informations de la compagnie passant des informations de leurs membres à leur finance. Il faut donc donner la possibilité de créer des



sessions, de créer des groupes et des cours aux sessions pour permettre l'inscription d'un nouveau membre ou la réinscription d'un ancien membre en validant les informations recueillies. De plus, ce projet devra permettre au client de créer, de visualiser, d'utiliser, et d'imprimer des rapports de production ou des reçus aux membres. Il est alors possible que le client détermine ses finances (entrées et sorties) et éviter certaines pertes quant aux membres qui n'ont pas terminés de faire leur paiement pour leur abonnement. En tout et partie, ce logiciel viendra retirer l'éparpillement des données présente chez JAYTRAIN, remplacer les fichiers Excel et les fiches papiers sur les renseignements des clients et des paiements reçus ou en retard et assurer une certaine fluidité quant à la gestion efficace des informations à l'intérieur de l'entreprise

### **2.1.2 Objectifs**

Le principal objectif de ce projet est de permettre à la compagnie JAYTRAIN de pouvoir faire une gestion plus efficace et plus rapide de ses clients, de son personnel et de ses finances. Grâce au développement d'une application mobile et d'une plateforme web, toutes ces fonctionnalités seront réunies en un seul point ce qui facilitera grandement la pleine gestion de l'entreprise.

Le développement de cette application permettra, ainsi, une meilleure possibilité à la compagnie de mieux confiner et retrouver les informations de ses clients et de son personnel et ce en totalité. De plus, elle lui donnera la possibilité d'être notifié lorsqu'un de ses clients est en défaut de paiement ou a oublié de faire ses suivis nutritionnelles et d'exercices. L'application sera en mesure de générer des programmes d'entraînements

En ce moment, aucune possibilité n'existe pour donner à l'entreprise l'opportunité de bien mener à terme cette gestion ( manque de suivis des entraînements et ou programmes d'entraînements, oublis, etc)

À la fin de ce projet, le client pourra en tout et partie utiliser l'application à ces fins de base; c'est-à-dire, il sera en mesure de faire la gestion de ces clients dynamiquement ainsi que celle de ses employés et associés sur le plan de l'horaire, des inscriptions et des rappels aux clients.

## **2.2 Méthodologie**

En tout et partout, deux rencontres ont été établies avant le début du projet afin de bien cibler les besoins du client concernant les besoins réels immédiats et ceux moins pressants dans le temps ainsi que la conception de l'application mobile demandées.

Cinq autres rencontres ont été planifiées entre la proposition et ce rapport finale et plusieurs fonctionnalités ont été rajoutées. Vu que la portée et la vision du projet ont été légèrement modifiées, certaines fonctionnalités propres à l'application mobile ne pourront être complétées avant la fin de projet de fin d'études.

Pour permettre l'établissement de la première version beta de l'application web, 4 autres rencontres ont eu lieu. Dans celles-ci, une séance de démonstration des fonctionnalités implémentées et fonctionnelles ont été présentées.

Pendant tout le long du projet, une approche itérative est employée afin de mener à bien ce projet et garder une proximité avec les besoins du client. Cette approche est présentée ci-dessous et a été divisée en plusieurs phases afin de mener au plus haut bien ce projet.

**Tableau 1.1 - Phases du projet JayTrainApp**

Numéro de la phase	Description
Phase 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Migrer les présentes données clients des fichiers Excel vers la nouvelle base de données qui a été créée</li> <li>- Créer les fonctionnalités et les interfaces utilisateurs permettant à l'entreprise de visualiser et/ou modifier les formulaires d'inscriptions ou tout nouveau formulaire; principalement dans l'application web</li> </ul>
Phase 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Créer les fonctionnalités et les interfaces utilisateurs permettant la gestion des clients et du personnel dans les deux applications. (web et mobile)</li> <li>- Créer les fonctionnalités et les interfaces utilisateurs permettant d'assigner des enseignements à des cours et de créer des programmes d'entraînements; principalement dans l'application web.</li> </ul>
Phase 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Créer les fonctionnalités et les interfaces utilisateurs permettant aux clients de voir leur calendrier d'entraînements et leur horaire; principalement dans l'application web.</li> <li>-</li> </ul>
Phase 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Effectuer les tests unitaires afin de valider les fonctionnalités de l'application web. L'application mobile sera testée vers la fin du présent développement</li> </ul>

### 2.2.1 Outils utilisés

Pour permettre un suivi adéquat de l'évolution du système, il a été mis en place une collaboration, par l'entremise de Google Drive, pour tout document, informations pertinentes et demandes du client ainsi que tout document produit pendant le développement. Pour la production du présent document ainsi que ceux préalablement produits et remis (document de vision, proposition de projet, rapport d'étape, etc), la suite

de Microsoft Office a été employée. Pour la confection et le suivi du développement de l'application, les outils suivants ont été utilisés

- Le logiciel de développement qui sera utilisé est Visual Studio 2015
- Xamarin<sup>1</sup> sera l'outil de développement pour l'application mobile
- Les informations clients et la base de données seront stockées sur une base de données SQL<sup>2</sup> et SQLite<sup>3</sup> et seront synchronisées vers une base de données de type Cloud sur Microsoft Azure<sup>4</sup>.
- Le code source sera géré par la plateforme Microsoft Azure<sup>5</sup> et les versions de code y seront aussi sauvegardées
- Le projet sera produit sous la méthodologie Agile<sup>6</sup> afin de permettre la livraison de plusieurs itérations (4 au maximum)
- Un serveur MAC et Windows devront cohabiter pour permettre le développement de l'application multiplateforme.

## 2.3 Livrables du projet et planification

### 2.3.1 Description des livrables du projet (artéfacts)

Nom de l'artefact	Description
Proposition de projet	Présent document énonçant la description du projet sa planification ainsi que le déroulement de celui-ci.
Rapport d'étape	Document démontrant l'avancement du projet
Rapport final	Document démontrant l'ensemble du projet
Prototypes	Démonstration de base de l'application et des futures fonctions.

---

<sup>1</sup> [www.xamarin.com](http://www.xamarin.com)

<sup>2</sup> <https://www.microsoft.com/en-us/server-cloud/products/sql-server/>

<sup>3</sup> <https://www.sqlite.org/>

<sup>4</sup> <https://azure.microsoft.com/>

<sup>5</sup> <https://azure.microsoft.com/>

<sup>6</sup> <http://agilemethodology.org/>

Nom de l'artefact	Description
Diagramme des cas d'utilisations	Diagrammes démontrant les cas qui seront implémentés
Diagramme UML	Diagramme permettant de visualiser les entités ayant un rôle sur le développement de l'application et expliquant le domaine d'affaires de l'application
Document de vision	Document décrivant une vue d'ensemble du projet
Plan de projet	Document démontrant les phases de conception et de développement ainsi que le nombre d'itérations et la description pour chacune d'entre elles
Schéma de la structure du workflow de l'application	Schéma représentant la façon d'opérer l'application de la bonne manière
Document de S.R.S	Document détaillant les exigences du système

### 2.3.2 Description de la planification

Voir Annexe A

## CHAPITRE 3

### CONCEPTION ET DEVELOPPEMENT

#### 3.1 Exigences et contraintes

##### 3.1.1 Exigences fonctionnelles

Comme ce projet est le premier développement de la compagnie, il leur a été recommandé d'établir certaines règles d'affaires afin de valider les informations et obtenir un suivi adéquat lors des transactions effectuées dans le logiciel. Ainsi, chaque utilisateur ayant le droit de manipuler des données sensibles des membres, un nom d'utilisateur et un mot de passe lui sera fourni afin de s'assurer l'authenticité des informations recueillies et permettre un certain suivi.

##### 3.1.2 Exigences non-fonctionnelles

###### 3.1.2.1 Portabilité

L'application web et mobile JayTrainApp sera développée d'une manière à ce que la solution soit adaptable à de nouvelles technologies.

###### 3.1.2.2 Usabilité

L'application web et mobile JayTrainApp sera présentée d'une manière à permettre à n'importe quelle personne, n'ayant que des connaissances de base en informatique, de l'utiliser adéquatement et facilement. L'interface utilisateur permettra une compréhension et une adaptation rapide aux nouveaux utilisateurs du logiciel.

###### 3.1.2.3 Fiabilité

L'application web et mobile sera développée en conséquences des technologies utilisées afin d'assurer un accès aux données localement en cas de panne du réseau. Ce qui

permettra, à l'établissement du réseau, d'envoyer les données vers le Cloud et permettre la synchronisation des données

#### 3.1.2.4 Maintenabilité

L'application web et mobile sera développée de façon à permettre de faire une maintenance et changement sans trop de tracas. Aussi, elle assurera une certaine extensibilité au moment de faire une intégration ou un ajout d'un nouveau module.

### 3.2 Phase de développement

Pour permettre de découper le projet de façon adéquate, celui-ci a été partagé en plusieurs itérations. Étant donné que chacune d'entre elles n'aient pas la même envergure sur le projet, il a été possible de leur associer un ou des cas d'utilisations élaborés dans le document de vision. Il est, par contre, possible de voir ces associations dans le tableau suivant :

Tableau 3.3 – Liste des itérations

Itération	Section de l'app	CUx
1	Page de connexion Liste des clients	CAR01 – Créer un client CAR42 – Se connecter au système CAR43 – Se déconnecter du système
2	Gestion des clients	CAR02 – Ajouter une fiche de programme personnalisé au client CAR03 – Modifier les informations d'un client CAR05 – Ajouter un utilisateur dans le système

		CAR06 – Modifier un utilisateur du système CAR24 – Rechercher des clients par critères
3	Gestion des paiements	CAR10 – Assurer la réception d'un paiement d'un client CAR11 – Modifier les informations d'un paiement d'un client
4	Formulaire d'inscription	CAR08 – Créer un formulaire
5	Liste des cours	CAR13 – Créer des cours CAR14 – Modifier les informations des cours CAR16 – Créer des groupes-cours CAR17 – Modifier des groupes-cours
6	Horaire Ajout d'un cours à un profil	CAR21 – Créer un horaire CAR44 – S'inscrire à un cours CAR45 – Se désinscrire à un cours
7	Notes au dossier	CAR07 – Supprimer/Désactiver un utilisateur du système CAR09 – Ajouter des notes au dossier client CAR26 – Créer des notes CAR27 – Envoyer des notes par courriel
8	Rapports	CAR31 – Créer des rapports CAR32 – Modifier des rapports CAR34 – Envoyer des rapports



## CHAPITRE 4

### RECOMMANDATION

#### 4.1 Recommandation

Suite à la réalisation de ce travail, l'expérience acquise pendant de ce projet me permet la proposition de certaines recommandations.

Tout d'abord, la structure de la base de données doit être révisée afin d'optimiser les requêtes reçues de l'application. En effet, il est possible qu'il y ait des tables de trop et que certaines relations soient de trop. En appliquant le cours de LOG660, il est possible de mieux réorganiser les informations ainsi que la structure de la base de données.

De plus, il serait préférable de faire l'architecture logicielle complète de l'application avant de pousser les autres phases de développement. Présentement, l'architecture de l'application n'est pas très bien définie et pourrait causer certains problèmes d'interopérabilité et de portabilité advenant que le client veuille changer de technologie. Le cours de LOG430 est un outil très bien défini et qui peut être utile pour implémenter cette architecture.

Finalement, les prochains développements logiciels devraient suivre plus fermement la méthodologie de développement. Plusieurs documents et artéfacts doivent être produits afin de mieux cadrer les futurs développements. D'autant plus, les stratégies de scénario de tests devront être implémentées afin de s'assurer une couverture de l'assurance qualité du logiciel et des fonctionnalités demandées

## CONCLUSION


En conclusion, J.T.A permet de combler une partie de la réalisation de la gestion de la compagnie. Son objectif était de pouvoir faire la gestion complète de l'entreprise, malheureusement, la faisabilité complète de ce projet dépasse largement celui du spectre de projet de fin d'études. De plus, compte tenu que la portée et la vision ait été légèrement au cours du projet et plusieurs imprévus se sont glissés et ont eu pour effet de retarder l'avancement du projet, seuls le module des gestions des clients a été livré. Heureusement, les parties prenantes du projet ont donné leur feu afin que l'application puisse être complétée.



## LISTE DE RÉFÉRENCES

### BIBLIOGRAPHIE

- *Interacting with database in Android App using C# with Xamarin* - <https://www.youtube.com/watch?v=mAwoFa92qNE> , consulté le 19-05-2016
- *Application Fundamentals* - [https://developer.xamarin.com/guides/cross-platform/application\\_fundamentals/](https://developer.xamarin.com/guides/cross-platform/application_fundamentals/) , consulté le 20-05-2016
- *Qualité d'un logiciel* - [https://fr.wikipedia.org/wiki/ISO/CEI\\_9126](https://fr.wikipedia.org/wiki/ISO/CEI_9126) , consulté le 19-05-2016
- *Chapter 2: Key principles of software architecture* : <https://msdn.microsoft.com/en-us/library/ee658124.aspx> , consulté le 20-05-2016
- *Using SQLite.NET* - [https://developer.xamarin.com/guides/cross-platform/application\\_fundamentals/data/part\\_3\\_using\\_sqlite\\_orm/](https://developer.xamarin.com/guides/cross-platform/application_fundamentals/data/part_3_using_sqlite_orm/) , consulté le 20-05-2016  
<http://programmerguru.com/android-tutorial/how-to-sync-remote-mysql-db-to-sqlite-on-android/> , consulté le 22-05-2016
- *Working with a local database* - <https://developer.xamarin.com/guides/xamarin-forms/working-with/databases/> consulté le 2-06-2016
- *How to build ASP.NET Web Applications Using Async* – <https://channel9.msdn.com/events/teched/northamerica/2013/dev-b337#fbid=> , consulté le 5 juin 2016
- *Substance ETS – Enseigner la norme ISO/CEI 29110 aux étudiants en technique informatique* - <http://substance.etsmtl.ca/enseigner-la-norme-isocei-29110-aux-etudiants-en-technique-informatique/> consulté le 6 juin 2016
- *Building cross-platform native apps with XAMARIN 4* - <https://www.youtube.com/watch?v=3QR67V2x9ow> , consulté le 15-05-2016
- LARMAN, Craig. 2006. *Applying UML and Patterns: An Introduction to Object-Oriented Analysis And Design And Iterative Development*, third edition, USA: Prentice Hall PTR, 703 pages
- LEFFINGWELL, Dean et Don Widrig. 2006. *Managing Software Requirements: A Use Case Approach*, second edition, USA: Addison-Wesley, 502 pages
- *Rapport d'étape de Pascal Boutin*

 Département de génie logiciel et des TI	PROJET <b>LOG/GTI</b> 792	DOCUMENT NO.	DATE 2016-04-29	VERSION 0.5
	TITRE JayTrainApp - Proposition		PAGE 16	PAGES 126

## ANNEXE I

### PROPOSITION

### PROPOSITION

#### Projet de fin d'études


#### Département de génie logiciel et des TI

### JayTrainApp

#### Auteurs

**Réginald Augustin-Registe**

**REGR14128502**


 Département de génie logiciel et des TI	PROJET <b>LOG/GTI</b> 792	DOCUMENT NO.	DATE 2016-04-29	VERSION 0.5
	TITRE JayTrainApp - Proposition		PAGE 17	PAGES 126

**Professeur superviseur**

**Alain April**

**Date**


**20 mai 2016**

 Département de génie logiciel et des TI	PROJET <b>LOG/GTI</b> 792	DOCUMENT NO.	DATE 2016-04-29	VERSION 0.5
	TITRE JayTrainApp - Proposition		PAGE 18	PAGES 126

### Suivi des changements

\*A – Ajouté M – Modifié S – Supprimé


NUMÉRO DE VERSION	DATE aaaa/mm/jj	NUMÉRO DE FIGURE, TABLE OU SECTION	A* M S	BRÈVE DESCRIPTION DU CHANGEMENT	NUMÉRO DE DEMANDE CHANGEMENT
0.1	2016/04/29		A	Établissement de la problématique et de la description	
0.2	2016/05/06		A	Établissement de la méthodologie	
0.3	2016/05/12		A	Établissement des risques	
0.4	2016/05/15		A	Établissement des livrables	
0.5	2016/05/20		A	Finalisation du document	

 Département de génie logiciel et des TI	PROJET <b>LOG/GTI</b> 792	DOCUMENT NO.	DATE 2016-04-29	VERSION 0.5
	TITRE JayTrainApp - Proposition		PAGE 19	PAGES 126

## Table des matières

1.	PROBLÉMATIQUE ET CONTEXTE .....	20
2.	OBJECTIFS DU PROJET .....	20
3.	MÉTHODOLOGIE.....	21
4.	COMPOSITION DE L'ÉQUIPE ET RÔLES.....	22
5.	LIVRABLES ET PLANIFICATION.....	22
5.1	Description des artéfacts .....	22
5.2	Planification .....	23
6.	RISQUES	23
7.	TECHNIQUES ET OUTILS.....	24
8.	RÉFÉRENCES.....	24
	ANNEXE A : PLAN DE TRAVAIL .....	26



 Département de génie logiciel et des TI	PROJET <b>LOG/GTI</b> 792	DOCUMENT NO.	DATE 2016-04-29	VERSION 0.5
	TITRE JayTrainApp - Proposition		PAGE 20	PAGES 126

## PROBLÉMATIQUE ET CONTEXTE


JayTrain Inc est une jeune compagnie fleurissante qui œuvre dans le monde du bien-être physique et de la mise en forme. Connaissant une expansion des plus rapides et des plus fulgurantes, il devient de plus en plus difficile aux gestionnaires d’amener à bien tout ce qui a attiré à la gestion financière, de la gestion des ressources humaines et de la clientèle de la compagnie.

Actuellement, la compagnie JAYTRAIN répond de ses besoins de gestion grâce à l’élaboration de quelques fichiers Excel. Ceux-ci sont utilisés, en premier lieu, pour faire l’enregistrement de ses présents et futurs clients. Il se sert aussi de ces mêmes fichiers Excel pour sauvegarder ses rendez-vous, ses paiements, ses rappels de paiements ainsi que l’association et la gestion de ses entraîneurs.

Le présent projet sera partagé en deux parties. La première aura pour but de régler en totalité la gestion de ses clients et de son personnel. Celle-ci devra être opérationnelle à la fin de ce présent développement. La deuxième partie sera conçue en accord sur un contrat à la suite du présent projet de fin d’études.

## OBJECTIFS DU PROJET

Le principal objectif de ce projet est de permettre à la compagnie JAYTRAIN de pouvoir faire une meilleure gestion plus efficace et plus rapide de ses clients, de son personnel et de ses finances. Grâce au développement d’une application mobile, toutes ces fonctionnalités seront réunies en un seul point ce qui facilitera grandement la pleine gestion de l’entreprise.1

 Département de génie logiciel et des TI	PROJET <b>LOG/GTI</b> 792	DOCUMENT NO.	DATE 2016-04-29	VERSION 0.5
	TITRE JayTrainApp - Proposition		PAGE 21	PAGES 126

Le développement de cette application permettra, ainsi, une meilleure gestion de ses clients et de son personnel et ce en totalité. De plus, elle lui donnera la possibilité d’être notifié lorsqu’un de ses clients est en défaut de paiement ou a oublié de faire ses suivis nutritionnelles et d’exercices. L’application sera en mesure de générer des programmes d’entraînements

En ce moment, aucune possibilité n’existe pour donner au client l’opportunité de bien mener à terme cette gestion ( manque de suivis des entraînements et ou programmes d’entraînements, oublis, etc)


À la fin de ce projet, le client pourra en tout et partie utiliser l’application à ces fins de base; c’est-à-dire, il sera en mesure de faire la gestion de ces clients dynamiquement ainsi que celle de ses employés et associés sur le plan de l’horaire, des inscriptions et des rappels aux clients.

## MÉTHODOLOGIE

Deux rencontres ont été établies avant le début du projet afin de bien cibler les besoins du client concernant les besoins réels immédiats et ceux moins pressants dans le temps ainsi que la conception de l’application mobile demandées. Une approche itérative sera employée afin de mener à bien ce projet et garder une proximité avec les besoins du client.

Le projet consistera à

- Migrer les présentes données clients des fichiers Excel vers la nouvelle base de données qui sera aussi créée dès la première itération
- Créer les fonctionnalités et les interfaces utilisateurs permettant la gestion des clients et du personnel
- Créer les fonctionnalités et les interfaces utilisateurs permettant aux clients de voir leur calendrier d’entraînements et leur horaire
- Créer les fonctionnalités et les interfaces utilisateurs permettant d’assigner des enseignements à des cours et de créer des programmes d’entraînements.
- Effectuer les tests unitaires afin de valider les fonctionnalités de l’application mobile

 Département de génie logiciel et des TI	PROJET <b>LOG/GTI</b> 792	DOCUMENT NO.	DATE 2016-04-29	VERSION 0.5
	TITRE JayTrainApp - Proposition		PAGE 22	PAGES 126


## COMPOSITION DE L'ÉQUIPE ET RÔLES

Le travail sera fait de façon individuel pendant tout le long de ce projet.

## LIVRABLES ET PLANIFICATION

### 4.2 Description des artefacts

Nom de l'artefact	Description
Proposition de projet	Présent document énonçant la description du projet sa planification ainsi que le déroulement de celui-ci.
Rapport d'étape	Document démontrant l'avancement du projet
Rapport final	Document démontrant l'ensemble du projet
Prototypes	Démonstration de base de l'application et des futures fonctions.
Diagramme des cas d'utilisations	Diagrammes démontrant les cas qui seront implémentés
Diagramme UML	Diagramme permettant de visualiser les entités ayant un rôle sur le développement de l'application et expliquant le domaine d'affaires de l'application
Document de vision	Document décrivant une vue d'ensemble du projet
Plan de projet	Document démontrant les phases de conception et de développement ainsi que le nombre d'itérations et la description pour chacune d'entre elles


 Département de génie logiciel et des TI	PROJET <b>LOG/GTI</b> 792	DOCUMENT NO.	DATE 2016-04-29	VERSION 0.5
	TITRE JayTrainApp - Proposition		PAGE 23	PAGES 126

### 4.3 Planification

*Voir Annexe A. Commentez le tableau de l'annexe A. Une approche itérative est recommandée.*

### RISQUES

Risque	Impact	Probabilité	Mitigation / atténuation
Complexité du projet	Moyen	0.21	Impliquer le client dans les itérations afin de s'assurer que les fonctions demandées soient respectées
Manque d'expérience du client	Moyen	0.16	Faire plusieurs rencontres avec le client afin de garder la portée du projet dans sa vision initiale
Équipement de développement non-disponible	Élevé	0.27	Trouver une solution pour avoir un système de développement IOS afin de permettre le multi-plateforme
L'expérience minimale avec le développement multi-plateforme de Xamarin	Élevé	0.36	Lire et suivre de la documentation sur le Xamarin

 Département de génie logiciel et des TI	PROJET <b>LOG/GTI</b> 792	DOCUMENT NO.	DATE 2016-04-29	VERSION 0.5
	TITRE JayTrainApp - Proposition		PAGE 24	PAGES 126

## TECHNIQUES ET OUTILS

- Pour le développement de l'application mobile, le logiciel de développement qui sera utilisé est Visual Studio 2015<sup>7</sup>
- Xamarin<sup>8</sup> sera l'outil de développement pour l'application mobile
- Les informations clients et la base de données seront stockées sur une base de données SQL<sup>9</sup> et SQLite<sup>10</sup>.
- Le code source sera géré par la plateforme Microsoft Azure<sup>11</sup> et les versions de code y seront aussi sauvegardées
- Le projet sera produit sous la méthodologie Agile<sup>12</sup> afin de permettre la livraison de plusieurs itérations (4 au maximum)
- Un serveur MAC et Windows devront cohabiter pour permettre le développement de l'application multiplateforme

## RÉFÉRENCES

*Vos références initiales. Par exemple: documents de projet existants, compilation de patrons, documentation sur la technologie, etc.*

*<https://scu-smp.googlecode.com/files/genericSoftwareProject.doc>*

*<https://azure.microsoft.com/en-us/?b=16.17>*

---

<sup>7</sup> [www.microsoftstore.com/store/msca](http://www.microsoftstore.com/store/msca)


<sup>8</sup> [www.xamarin.com](http://www.xamarin.com)

<sup>9</sup> <https://www.microsoft.com/en-us/server-cloud/products/sql-server/>

<sup>10</sup> <https://www.sqlite.org/>

<sup>11</sup> <https://azure.microsoft.com/en-us>

<sup>12</sup> <http://agilemethodology.org/>

 Département de génie logiciel et des TI	PROJET <b>LOG/GTI 792</b>	DOCUMENT NO.	DATE 2016-04-29	VERSION <b>0.5</b>
	TITRE JayTrainApp - Proposition		PAGE <b>25</b>	PAGES <b>126</b>

*<http://www.xamarin.com>*