

### RAPPORT TECHNIQUE PRÉSENTÉ À L'ÉCOLE DE TECHNOLOGIE SUPÉRIEURE DANS LE CADRE DU COURS LOG792

### APPLICATION MOBILE POUR IPHONE CONCERNANT LA PHYSIOTHÉRAPIE DE L'ÉPAULE FIX MY SHOULDER

JULIE VINCENT VINJ14608703

DÉPARTEMENT DE GÉNIE LOGICIEL ET DES TI

Professeur superviseur
Alain April

MONTRÉAL, 12 AVRIL 2012 HIVER 2012

### REMERCIEMENTS

Ce projet n'aurait jamais vu le jour sans la volonté de George Demirakos à vouloir transmettre ses connaissances afin d'aider les gens à bien comprendre l'origine des blessures et les méthodes utilisées pour les soulager ou les prévenir. Il a été ouvert, disponible et confiant tout au long de la réalisation du projet.

Il est important de souligner l'appui et les bons conseils de Alain April, superviseur du projet. Ceux-ci ont grandement aidé le projet à prendre forme et à atteindre les objectifs fixés.

Merci beaucoup!!!

### APPLICATION MOBILE POUR IPHONE CONCERNANT LA PHYSIOTHÉRAPIE DE L'ÉPAULE FIX MY SHOULDER

### JULIE VINCENT VINJ14608703

### RÉSUMÉ

Ce rapport a pour but de présenter une solution au projet proposé par un physiothérapeute. Celui-ci veut pouvoir offrir de l'information sur la physiothérapie du corps, ainsi que sur les différentes blessures et les mesures à apporter pour aider à guérir les blessures.

Afin d'être à l'affût des technologies présentement populaires, le client veut que son projet soit développé pour le iPhone, iPod touch et iPad.

Le mandat de ce projet est de réaliser le projet proposé afin qu'il réponde aux besoins du client et de ceux qui vont l'utiliser. Ce rapport s'adresse à toute personne qui est intéressée au développement d'une application mobile.

Présentement, les technologies mobiles sont très populaires, car elles permettent à ces utilisateurs d'avoir accès rapidement à de l'information ou à des divertissements. L'application doit donc être facile à utiliser et attrayante.

La solution proposée pour rendre l'information accessible est une application mobile pour iPhone, iPod touch et iPad. L'application comprendra des chapitres d'informations, des vidéos explicatifs et une section de contacts pour que l'utilisateur puisse envoyer une question ou son commentaire et pour qu'il accède au site web ou aux médias sociaux du client.

Finalement, la solution qui sera réalisée sera réutilisable, car elle est la première qu'une série.

## TABLE DES MATIÈRES

| INTRO | DDUCTION                         | 1  |
|-------|----------------------------------|----|
| CHAPI | ITRE 1 Énoncé du projet          | 2  |
| 1.1   | Problématique                    | 2  |
| 1.2   | Description du projet            | 2  |
| 1.3   | Objectif du projet               | 2  |
| CHAPI | ITRE 2 Méthodologie de travail   | 3  |
| 2.1   | Procédure de travail             | 3  |
| 2.2   | Conditions nécessaires           | 3  |
| 2.3   | Contraintes imposées             | 4  |
| 2.4   | Livrables                        | 4  |
| CHAPI | ITRE 3 Analyse                   | 5  |
| 3.1   | Concurrences                     | 5  |
| 3.2   | Analyse des besoins              | 5  |
| 3.3   | Exigences et contraintes         | 7  |
| 3.    | 3.1 Exigences fonctionnelles     | 7  |
| 3.    | 3.2 Exigences non fonctionnelles | 7  |
| 3.3   | 3.3 Contraintes                  | 7  |
| CHAPI | ITRE 4 Conception                | 8  |
| 4.1   | Langage et patron utilisé        | 8  |
| 4.2   | Choix                            | 8  |
| 4.3   | Diagramme de classe              | 9  |
| 4.4   | Architecture                     | 10 |
| CHAPI | ITRE 5 Implémentation            | 11 |
| 5.1   | Cocoa Touch et Frameworks        | 11 |
| 5.2   | Contraintes                      | 12 |
| 5.3   | Évolution du prototype           | 13 |
| 5.4   | Difficultés rencontrés           | 13 |
| 5.5   | Prototype iPhone et iPod touch   | 14 |
| 5.6   | Prototype iPad                   | 16 |

| CHAP  | ITRE 6 Test                     | 17 |
|-------|---------------------------------|----|
| 6.1   | Plan de test                    | 17 |
| 6.2   | Logiciel de test                | 18 |
| CHAP  | ITRE 7 Futur développement      | 19 |
| 7.1   | Application final               | 19 |
| 7.2   | Publication                     | 19 |
| 7.3   | Autres applications             | 20 |
| CONC  | LUSION                          | 21 |
| RECO  | MMANDATIONS                     | 22 |
| LISTE | DE RÉFÉRENCES                   | 23 |
| BIBLI | OGRAPHIE                        | 24 |
| ANNE  | XE I Document de Proposition    | 25 |
| ANNE  | XE II Rapport d'étape           | 36 |
| ANNE  | XE III document de Vision       | 52 |
| ANNE  | XE IV document de Spécification | 74 |

### LISTE DES TABLEAUX

|                                 | Page |
|---------------------------------|------|
| Table 1 : Liste des livrables   | 4    |
| Table 2 : Liste des concurrents | 5    |

### LISTE DES FIGURES

|   | Page |
|---|------|
| Figure 1 : Vue d'ensemble de l'application                      | 6    |
| Figure 2 : Représentation des classes Chapitre et sous-Chapitre | 8    |
| Figure 3 : Diagramme de classes                                 | 9    |
| Figure 4 : Diagramme d'architecture                             | 10   |
| Figure 5: Navigation bar  | 11   |
| Figure 6 : Tab bar  | 12   |
| Figure 7 : icône de l'application                               | 14   |
| Figure 8 : Page d'accueil                                       | 14   |
| Figure 9 : Listes des chapitres                                 | 14   |
| Figure 10 : Liste des sous-chapitres                            | 14   |
| Figure 11 : Texte du sous-chapitre                              | 14   |
| Figure 12 : Liste des vidéos                                    | 15   |
| Figure 13 : media player  | 15   |
| Figure 14 : Page d'informations                                 | 15   |
| Figure 15 : Page des contacts                                   | 15   |
| Figure 16 : Envoyer un message                                  | 15   |
| Figure 17 · Page pour le site web                               | 15   |

## LISTE DES ABRÉVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES

MVC : Modèle, vue, contrôleur

## LISTE DES SYMBOLES ET UNITÉS DE MESURE

Px : pixels

### INTRODUCTION

Les technologies mobiles gagnent en popularité chaque jour. Les gens veulent être mis au courant rapidement ou simplement se divertir. Chaque jour de nouvelles applications font leur apparition que ce soit sur l'App Sore d'Apple ou sur le Android Market, les gens ont l'embarras du choix. Ils peuvent choisir parmi une application éducative, de finance, de jeux, de nouvelles, de photos et autres. Grâce aux appareils mobiles, les utilisateurs ont aussi accès à l'internet où ils peuvent trouver n'importe quelle information. L'information disponible n'est pas toujours adéquate. Elle est soit trop complexe ou pas assez.

Ce rapport présente le travail qui a été effectué pour le projet de fin d'études. Le projet a été proposé par le physiothérapeute George Demirakos et le professeur Alain April. Le travail a donc été réalisé pour un client en respectant ses besoins.

Le rapport présente la problématique, la description, la méthodologie, l'analyse, la conception, l'implémentation, le plan de tests ainsi que les développements futurs du projet et les recommandations. Les livrables réalisés lors du projet sont disponibles en annexe de ce présent document.

### **CHAPITRE 1**

### ÉNONCÉ DU PROJET

### 1.1 Problématique

Les documents sur la physiothérapie, les blessures, les exercices et les méthodes pour aider à guérir ou à prévenir sont très nombreux et variés. Que ce soit sur internet ou dans les livres, certains sont très théoriques et complexes. D'autres sont incomplets. Le physiothérapeute George Demirakos veut pouvoir partager ses connaissances et offrir une documentation claire, simplifiée et complète.

### 1.2 Description du projet

Le projet consiste à développer une application mobile qui va permettre au client d'offrir de la documentation à tout monde qui cherche de l'information sur la physiothérapie de l'épaule (Blessures, exercices, ...). L'application sera disponible sur l'App Store d'Apple et sera compatible avec le iPhone, le iPod touch et le iPad. L'application comprendra une section d'information divisée en 7 chapitres, une section vidéo et une section d'informations. (about, contacts, Facebook,...) Toute la documentation et les vidéos seront fournies par le physiothérapeute. L'application devra répondre aux besoins du client. Elle devra aussi être conviviale pour les usagers.

### 1.3 Objectif du projet

L'objectif du travail est de se familiariser avec la technologie mobile d'IOS et de présenter un prototype d'application mobile qui répond aux besoins d'un client et qui respecte les standards d'Apple. L'implémentation de l'application finale, la phase de test et la publication sont hors contexte, mais ils seront réalisés éventuellement.

### **CHAPITRE 2**

### MÉTHODOLOGIE DE TRAVAIL

### 2.1 Procédure de travail

Le travail a été réalisé selon une approche itérative. Les principales activités réalisées sont la définition des exigences, l'analyse, la conception, l'implémentation et les tests. Au moment de la rédaction de ce rapport, l'activité d'implémentation est en cours. Les activités de tests et de publication de l'application seront brièvement expliquées, mais elles ne font pas partir des objectifs du projet. Depuis, il y a un délai à considérer pour l'approbation de l'application chez Apple. Elle sera toutefois réalisée après la remise de ce document.

Le travail réalisé a principalement été un processus d'apprentissage au développement mobile. Plusieurs contraintes doivent être respectées pour que l'application soit acceptée par Apple.

### 2.2 Conditions nécessaires

La plateforme de développement Xcode est la seule qui permet de faire du développement mobile pour IOS. Toute personne peut se procurer le logiciel sur l'App Store à condition d'avoir un compte Apple. Pour pouvoir publier une application, un développeur doit se procurer une licence de développeur au coût de 99\$ par année. Pour réaliser le travail, la version 4.3.2 de Xcode a été utilisée. Elle requière d'avoir Mac OSX 10.7.3 ou plus récent.

Les autres logiciels qui ont été requis pour la réalisation du projet sont Microsoft Word 2008, yED et Photoshop.

Microsoft Word a été utilisée pour la rédaction des rapports.

yED est un outil qui permet de faire la création de diagramme. Tout autre logiciel aurait pu être utilisé.

Photoshop CS5 a permis de faire la création des icônes et des images. Tout autre logiciel de dessin aurait pu être utilisé. Les grandeurs des images et des icônes doivent respecter les contraintes émises par Apple.

### 2.3 Contraintes imposées

Ce projet est réalisé pour un client. Il doit donc respecter les besoins de celui-ci. Les différentes parties prenantes, c'est-à-dire le client et le développeur, doivent collaborer. Des rencontres ont été planifiées avant ou après certaines étapes du projet afin de présenter l'avancement des travaux, de valider ceux-ci, d'identifier les changements à faire et de s'entendre sur les prochaines étapes à réaliser.

### 2.4 Livrables

Table 1: Liste des livrables

| Nom de l'artefact  | Description   |
|--------------------|---|
| Document de Vision | Le document permet de décrire la vue d'ensemble du projet : Le        |
|                    | problème, son but, les intervenants, les principales fonctionnalités. |
| Document de        | Le document permet de décrire plus en détail les exigences            |
| spécifications     | fonctionnelles et non fonctionnelles du projet                        |
| Cas d'utilisations | Permet de définir tous les cas qui seront implémentés.                |
| Prototype          | Première ébauche de l'application                                     |
| App FixMyShoulder  | Application mobile finale   |

### **CHAPITRE 3**

### **ANALYSE**

### 3.1 Concurrences

Une recherche a été effectuée afin de voir s'il existait d'autres applications semblables à celle demandée par le client. Les résultats de cette recherche ont permis de constater qu'il existe plusieurs applications semblables. Certaines sont très complètes, mais d'autres manquent d'explications. Le tableau suivant en énumère quelques-unes. Celles qui sont le plus concurrentielles sont marquées en gras.

**Table 2: Liste des concurrents** 

| Application               | Coût    | Application                                 | Coût    |
|---------------------------|---------|---|---------|
| Frozen Shoulder Exercises | 0.99\$  | Action physiotherapy & sports injury centre | Gratuit |
| Physiotherapy Exercises   | Gratuit | Spinal Manipulation                         | Gratuit |
| PhysioAdvisor Exercises   | 2.99\$  | Shoulder-doctor                             | Gratuit |
| Computer Ergonomics       | Gratuit | ShoulderDecide MD                           | 2.99\$  |
| Therappee                 | 4.99\$  | Shoulder pain                               | 3.99\$  |
| iPain101                  | 1.99\$  | ShoulderDoc                                 | Gratuit |
| Physiotherapy Terminology | 0.99\$  | Medical iRehab Shoulder                     | 2.99\$  |

### 3.2 Analyse des besoins

Lors de la première rencontre avant le client, celui-ci avant déjà fait un plan de ce qu'il voulait avoir. Cela a permis de faire ressortir ses principaux besoins. Ses principaux besoins sont : offrir de la documentation et recevoir des questions et des commentaires des utilisateurs.

Afin de répondre aux besoins, l'application comprendra 4 sections principales. La première sera simplement une page d'accueil avec un texte d'introduction. La deuxième section est la plus importante. Celle-ci comprendra la documentation textuelle fournie par le client. La documentation est divisée en 7 chapitres. La troisième section sera la zone vidéo. La dernière section comprendra les informations supplémentaires, les liens vers le site web, le courriel et les médias sociaux du client. Le schéma suivant montre une vue d'ensemble des différentes sections de l'application.

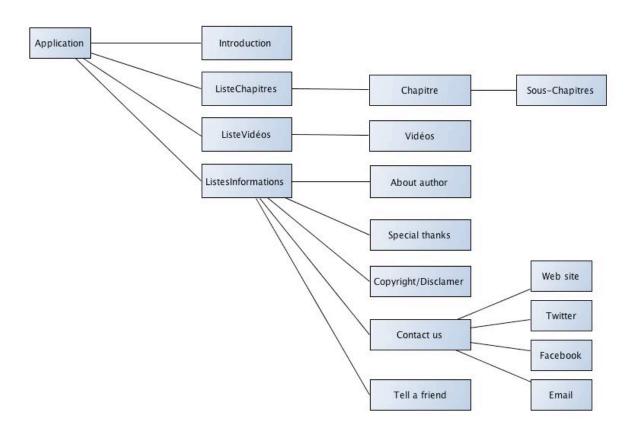


Figure 1 : Vue d'ensemble de l'application

### 3.3 Exigences et contraintes

### 3.3.1 Exigences fonctionnelles

Les principales exigences qui doivent être respectées sont l'affichage de la documentation en tout temps, la lecture des vidéos seulement lorsque connecter à l'internet, une navigation facile et rapidement entre les chapitres et entre les 4 sections.

### 3.3.2 Exigences non fonctionnelles

Les exigences non fonctionnelles les plus importantes pour ce projet sont la maintenabilité et la convivialité. L'application doit être maintenable, car elle sera réutilisée pour les versions à venir de la série d'application sur la physiothérapie. Les textes doivent être facilement changeable.

L'application doit être conviviale, car plusieurs personnes de différences niveaux de connaissance vont l'utiliser. L'application doit permettre aux utilisateur de trouver rapidement ce qu'il cherche.

### 3.3.3 Contraintes

Les contraintes qu'il faut prendre en compte sont le respect des standards d'Apple, les dimensions des écrans et les différents éclairages (extérieur et intérieur). Premièrement, lors de la publication, Apple va vérifier si l'application respecte les standards. Si oui, lors elle peut être publiée. Sinon, l'application sera refusée et les erreurs devront être corrigées. Il est important que l'application respecte tous les standards afin de sauver du temps de correction. Les dimensions des écrans restreints les nombrent et la grosseur des éléments à afficher. Par exemple, les boutons doivent être assez gros pour que tout le monde les utilise. L'application doit être visuellement belle et facile à utiliser.

### **CHAPITRE 4**

### **CONCEPTION**

### 4.1 Langage et patron utilisé

Le principal langage utilisé est l'Objective-C. Ce langage est utilisé, car il est imposé par Apple. Toute la base du code doit être faite avec ce langage. Les autres langages utilisés sont le XML et le HTML. Le XML est utilisé pour la sauvegarde des chapitres. Le HTML est utilisé afin d'afficher les chapitres. Cela est le meilleur moyen pour formater un texte et de le faire affiche avec les bonnes couleurs, fonts et dimension.

Les patrons de conception qui sont principalement utilisés sont le MVC et le Delegate. Ce sont les patrons qui sont présents lors de la création d'un nouveau projet.

### 4.2 Choix

La documentation fournie par le client comporte 7 chapitres. Ces chapitres ont été séparés en sous-chapitre, car il était trop long. Le iPhone et le iPod touch ont des écrans restreints. Chaque Chapitre possède un numéro, un titre, une citation et des sous-chapitres. Chaque sous-chapitre possède un titre et un texte.

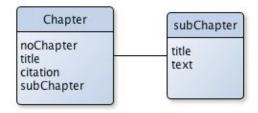


Figure 2 : Représentation des classes Chapitre et sous-Chapitre

L'avantage de diviser les chapitres est de permettre à l'utilisateur de naviguer plus facilement dans la documentation et de trouver plus rapidement l'information qu'il cherche.

### 4.3 Diagramme de classe

Le diagramme suivant montre les principales classes qui seront implémentées. Les méthodes ne sont pas affichées. Seules les informations les plus importantes sont inscrites.

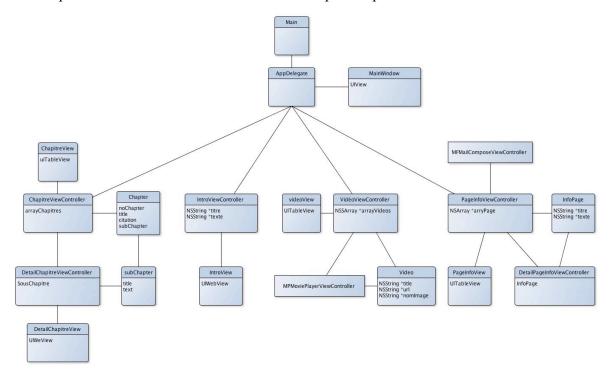


Figure 3 : Diagramme de classes

### 4.4 Architecture

L'application « Fix my shoulder » sera téléchargée dans son appareil. Elle va comprendre les quatre sections principales. Afin de ne pas offrir une application trop lourde, les vidéos seront sauvegardées sur un serveur externe. Les utilisateurs auront accès à ses vidéos seulement s'ils sont connectés à l'internet. La seule vidéo qui sera sauvegardée dans l'application sera celle de bienvenue.

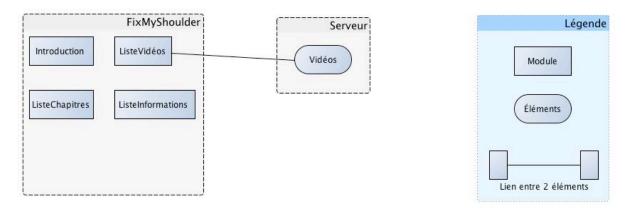


Figure 4: Diagramme d'architecture

### **CHAPITRE 5**

### **IMPLÉMENTATION**

### 5.1 Cocoa Touch et Frameworks

Cocoa Touch est une interface de programmation qui regroupe des éléments graphiques. Les principaux éléments utilisés pour l'application sont : le Web view, la Table view, la Navigation bar, la Tab bar.

Web view (UIwebView): Cette vue permet d'afficher des pages HTML.

Pour le projet, elle est utilisée pour afficher la page web et les médias sociaux du client, ainsi que toutes les pages de textes (Chapitres, introduction, remerciement, « about », ...).

Table view (UITableView): Cette vue permet d'afficher des tables.

Elle est utilisée pour afficher la liste des chapitres et des sous-chapitres, la liste des vidéos et le menu de la page des informations supplémentaires.

### Navigation Bar (UINavigationBar):



Figure 5: Navigation bar

La barre de navigation est située dans le haut de l'écran. Elle permet d'afficher un titre et contient les boutons de navigation (retour, fermer, ...). Elle facilite la navigation en profondeur. Elle est utilisée dans toutes les pages.

### Tab bar (UITabBar):



Figure 6: Tab bar

La barre de table est située dans le bas de l'écran. Elle permet de naviguer entre les différentes pages. Elle est présente dans toutes les pages sauf dans les pages des médias sociaux et du site web.

Plusieurs modules ou frameworks sont disponibles pour faciliter la vie des développeurs et pour ne pas réinventer la roue. Les frameworks utilisés dans le projet sont MFMailComposeViewController et MPMoviePlayerViewController.

MFMailComposeViewController: Il permet de composer et d'envoyer des courriels

MPMoviePlayerViewController: Il permet de lire une vidéo.

### **5.2** Contraintes

Les dimensions des écrans sont une contrainte importante à tenir en compte, car elles limitent le nombre d'éléments à être affiché. Voici les dimensions et les résolutions des écrans:

### iPhone et iPod touch

- •3.5 pouces (diagonale)
- °320 x 480 px
- ∘640 x 940 px (écran Retina)

### iPad

- •9.7 pouces (diagonale)
- ∘768 x 1024 px
- °1536 x 2048 px (écran Retina)

### 5.3 Évolution du prototype

Le prototype a beaucoup évolué depuis la première ébauche. Plusieurs choses ont encore besoin d'être travaillées.

Dans la première version, le texte était directement écrit dans les classes. Cela rendait la maintenance et modificabilité difficiles. Pour résoudre ce problème, les textes ont été rassemblés dans des pLists. Les pLists (propertie list) permettent de créer des listes éléments donc des arrays (NSArray), des Strings (NSString) et des booléens. Le pList est en fait un fichier XML.

Un autre problème présent dans le projet est la duplication de code. Cela rend aussi la maintenance et modificabilité difficiles. La prochaine étape est de faire le ménage.

### 5.4 Difficultés rencontrés

La principale difficulté rencontrée fut le manque d'expérience en programmation mobile et avec le langage de programmation.

#### 5.5 Prototype iPhone et iPod touch

Les captures d'écran qui suivent sont celles du prototype pour iPhone et iPod touch.

Carrier 🛜

12:40 PM



Fix your Shoulder "Action is the foundational key to all success." - Pablo Picasso "There is nothing that can be done. You will have to live with this for the rest of your life." This is a common answer that has been given to people who are suffering with shoulder pain; specifically, rotator cuff pain. This is the last thing you need to hear as the constant aches and pains nag you down on a daily basis. Unfortunately, there are virtually millions of people each year that miss work and stop doing the activities they love to do, due to the aching and throbbing pain that they feel in their shoulders.

Figure 7 : icône de l'application

Figure 8 : Page d'accueil



Figure 9 : Listes des chapitres



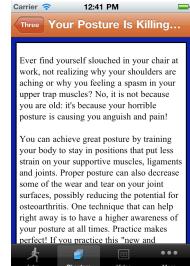


Figure 10 : Liste des sous-chapitres Figure 11 : Texte du sous-chapitre

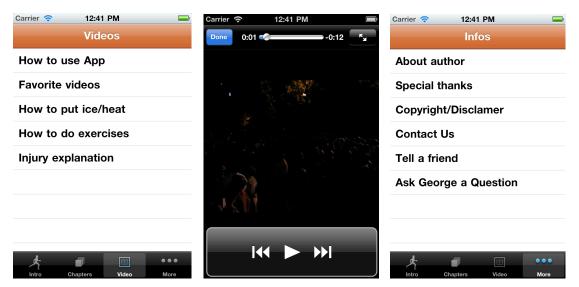


Figure 12 : Liste des vidéos

Figure 13: media player

Figure 14: Page d'informations

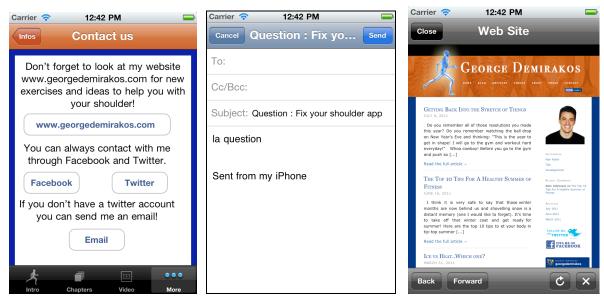


Figure 15: Page des contacts

Figure 16: Envoyer un message

Figure 17 : Page pour le site web

### 5.6 Prototype iPad

Le prototype pour le iPad n'est pas encore finalisé. Le prototype aura les mêmes fonctionnalités que la version iPhone. La grande différence sera la navigation entre les chapitres. Le petit écran du iPhone restreit l'affiche. L'utilisateur doit parcourir plusieurs niveaux avant d'afficher le texte. Grâce au grand écran du iPad, la liste des chapitres ou des sous-chapitres pourra être affiché en même temps que le texte. Cela va faciliter la navigation. Voici un aperçu de l'interface :

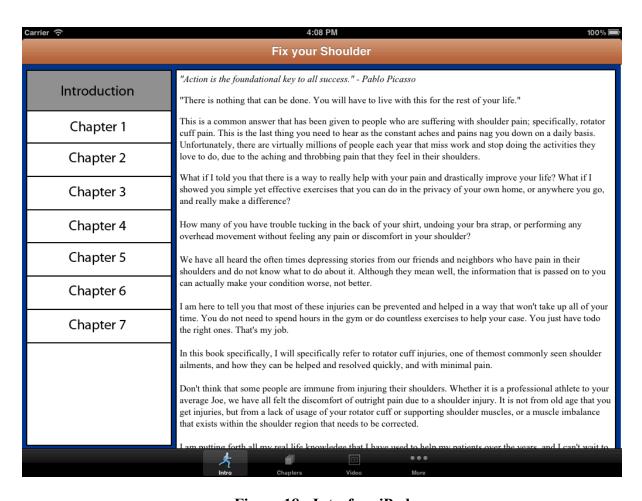


Figure 18: Interface iPad

### **CHAPITRE 6**

### **TEST**

### 6.1 Plan de test

L'application sera testée par différents types d'utilisateurs. Chaque utilisateur a un niveau d'expérience différent concernant l'utilisation d'un appareil mobile et concernant ses connaissances par rapport à la physiothérapie.

### Type d'utilisateur :

Connaissance technique: utilisation d'un appareil mobile

- Expert : Il est très familier avec les appareils mobiles. Il en utilise un tous les jours
- Novice : Il a déjà utilisé un appareil mobile ou il en possède un.
- Débutant : Il n'a jamais utilisé un appareil mobile.

### Connaissance théorique

- Expert : Il a étudié dans le domaine
- Novice: Il connaît les bases (ex. muscle, exercices) et s'est déjà entrainé ou il a déjà eu une blessure à l'épaule qu'il a dû faire soigner.
- Débutant : Il connaît peu de choses sur la physiothérapie de l'épaule.

Les tests sur les appareils des différents testeurs se feront avant la version finale et non le prototype. Pour l'instant, les tests se font avec le simulateur IOS.

### Élement à tester :

Les éléments qui seront principalement à tester sont :

- La convivialité de l'application. C'est-à-dire, la facilité d'utilisateur, l'apparence visuelle (Disposition, couleur, font, taille du texte).
- La séparation des chapitres en sous-chapitre : Longueur des textes et la navigation entre les chapitres.

### 6.2 Logiciel de test

La plateforme qui sera utilisée pour tester l'application est TestFlight. Elle permet d'envoyer une version de l'application à une équipe de tests prédéfinie et de gérer les résultats. Chaque membre de l'équipe doit enregistrer son appareil. Lorsqu'une nouvelle version sera disponible, les membres enregistrés recevront un courriel avec le lien de la version à télécharger. Les testeurs pourront envoyer leurs commentaires et les activités de tests seront enregistrées. TestFlight va permettre de recueillir les commentaires des tests et d'identifier les erreurs rapidement afin d'améliorer l'application. Plus d'informations sont disponibles à l'adresse suivante : https://testflightapp.com/

-

<sup>1</sup> TestFlight | TestFlight FAQ, <a href="https://testflightapp.com/">https://testflightapp.com/</a>

### **CHAPITRE 7**

### FUTUR DÉVELOPPEMENT

### 7.1 Application final

Il reste plusieurs choses à faire avant de pouvoir publier l'application. L'interface iPad doit être complétée et un ménage doit être fait dans le code. Il manque aussi plusieurs images pour accompagner le texte et le client n'a pas encore fourni les vidéos.

L'application sera refaite à partir d'un nouveau projet dans Xcode afin d'avoir un projet propre et éliminer toutes les classes qui ne sont plus utilisées. Cela va permettre d'utiliser le « StoryBoard ». Le « StoryBoard » permet de regrouper toutes les vues et de voir les liens entre elles. Le prototype n'utilise pas le « StoryBoard ».

### 7.2 Publication

Lorsque l'application finale sera complétée, que les tests auront été exécutés et que les commentaires auront été corrigés, l'application sera soumise à Apple pour publication. Le processus de publication est un peu complexe. Toutes les informations qui suivent sont disponibles plus en détail sur le site suivant :

### https://itunesconnect.apple.com/docs/iTunesConnect\_DeveloperGuide.pdf

La première étape est de s'assurer d'avoir toutes les informations et les images requises. Les icônes et les images de capture d'écran doivent être de la bonne dimension. Les captures d'écran apparaîtront sur la page de vente de l'application pour donner un aperçu de l'application. Le développeur devra aussi avoir signé un contrat si l'application est payante.

Lorsque tous les éléments requis sont créés. Le développeur peut se connecter à iTunes Connect et ajouter une nouvelle application en suivant les étapes. La première étape est d'entrer les informations, dont la langue, le nom de l'application. Ensuite, il faut spécifier le

prix et les pays où elle sera disponible. Par la suite, d'autres informations seront demandées afin de catégoriser l'application. Ceci n'est qu'un résumé rapidement des éléments qui sont demandés. Lorsque toutes les étapes auront été complétées, l'application sera en attente pour être approuvés par Apple.

### 7.3 Autres applications

Le client souhaite sortir une série d'applications sur la physiothérapie du corps. L'application « Fix my Shoulder » est pour l'instant la première de cette série qui parle des maux d'épaule. Les autres applications seront réalisées plus tard après la publication de « Fix my Shoulder » afin de recueillir l'opinion des utilisateurs et d'améliorer les prochaines versions de la série.

### **CONCLUSION**

La grande popularité des appareils mobiles et de l'internet est principalement due au fait que les gens veulent avoir l'information rapidement par un simple clique. Les informations disponibles sur la physiothérapie du corps et les moyens aidés à prévenir ou à guérir ne sont pas toutes adéquates. C'est principalement pour cette raison, la physiothérapeute, Georges Demirakos, veut partager ses connaissances. Un simple livre papier ou électronique aurait pu faire l'affaire, mais l'idée de pouvoir rendre l'information plus interactive avec l'ajout en autres de vidéos était plus attirante pour le client.

Ce projet visait à développer un prototype d'une application mobile pour iPhone, iPod touch et iPad selon les besoins d'un physiothérapeute et à se familiariser avec la technologie mobile IOS.

La solution qui a été réalisé lors de ce projet est un prototype. Ce prototype a été développé selon les besoins du client. Il permet d'afficher la documentation et les vidéos fournis par le client et permet aux utilisateurs de le contacter grâce à la section des contacts (site web média sociaux et courriel).

Le projet ne s'arrête pas là. Il va continuer afin de publier l'application.

### RECOMMANDATIONS

Avant de se procurer la licence de développeur à 99\$ par année, il est conseillé de se pratiquer. Xcode est disponible gratuitement sur l'App Store. Ceux qui ne sont pas familiers avec le langage de programmation Objective-C ne l'aimeront peut-être pas au début. Après plusieurs essais, on finit par s'y habituer.

Afin de sauver de temps pour la création d'images et des icônes, il est recommandé de créer seulement les images @2x au début et de visualiser le résultat avec le simulateur iPhone Retina. Lorsque le design sera fini, simplement utilisez un logiciel de dessin (par exemple Photoshop) pour réduire les images.

### LISTE DE RÉFÉRENCES

Apple Inc. 2012. « Apple Developer », En ligne. < <a href="https://developer.apple.com/">https://developer.apple.com/</a>>, consulté le 12 avril 2012.

Apple Inc. 2012. « iTuneConnect\_DeveloperCguide.pdf », En ligne.

<a href="https://itunesconnect.apple.com/docs/iTunesConnect\_DeveloperGuide.pdf">https://itunesconnect.apple.com/docs/iTunesConnect\_DeveloperGuide.pdf</a>, consulté le 12 avril 2012.

Apple Inc. 2012. « iTune Connect», En ligne. <a href="https://itunesconnect.apple.com/">https://itunesconnect.apple.com/</a>, consulté le 12 avril 2012.

George Demirakos. 2011. « George Demirakos – Physical Therapy », En ligne.

< http://www.georgedemirakos.com/>. consulté le 12 avril 2012.

TestFlight. 2012. « TestFlight Dashboard», En ligne. < <a href="https://testflightapp.com/">https://testflightapp.com/</a>>, consulté le 12 avril 2012.

TestFlight. 2012. « TestFlight | TestFlight FAQ», En ligne. <a href="http://help.testflightapp.com/customer/portal/articles/402851-testflight-faq">http://help.testflightapp.com/customer/portal/articles/402851-testflight-faq</a>, consulté le 12 avril 2012.

### **BIBLIOGRAPHIE**

Apple Inc. 2012. « iOS Developer Library», En ligne. <a href="https://developer.apple.com/library/ios/navigation/">https://developer.apple.com/library/ios/navigation/</a>>. Consulté le 12 avril 2012.

DevX. 2010. « Playing vidéo on Iphone and iPad », En ligne.

<a href="http://www.devx.com/wireless/Article/44642/1954">http://www.devx.com/wireless/Article/44642/1954</a>. Consulté le 12 avril 2012.

Greener pastures. « How to make tab bar icons », En ligne.

<a href="http://greenerpastures.dk/blog/iphone-udvikling/how-to-make-tab-bar-icons">http://greenerpastures.dk/blog/iphone-udvikling/how-to-make-tab-bar-icons</a>. Consulté le 12 avril 2012.

YouTube. 2012. « YouTube », En ligne. <a href="http://www.youtube.com/">http://www.youtube.com/</a>>. Consulté le 12 avril 2012.

### ANNEXE I

### **DOCUMENT DE PROPOSITION**

|                                      | PROJET                | DOCUMENT NO. | DATE |         | VERSION   |
|--------------------------------------|-----------------------|--------------|------|---------|-----------|
| Département de go logiciel et des TI | LOG/GTI<br>792        |              | 201  | 2-01-30 | 1.0       |
|                                      | Titre du projet - Pro | pposition    |      | PAGE 26 | PAGES 108 |

### **PROPOSITION**

## Projet de fin d'études Département de génie logiciel et des TI

## Application mobile pour iPhone concernant la physiothérapie de l'épaule Fix my shoulder

Auteurs
Julie Vincent
VINJ14608703

Professeur superviseur
Alain April

Date
30 janvier 2012

|  | PROJET                | DOCUMENT NO. | DATE |          | VERSION      |
|--|-----------------------|--------------|------|----------|--------------|
| Département de génic<br>logiciel et des TI | LOG/GTI<br>792        |              | 201  | 12-01-30 | 1.0          |
|  | TITRE                 | nosition     |      | PAGE     | PAGES<br>108 |
|  | Titre du projet - Pro | position     |      | 21       | 108          |

## Suivi des changements

\*A – Ajouté M – Modifié S – Supprimé

| NUMÉRO<br>DE VERSION | DATE<br>aaaa/mm/jj | NUMÉRO DE<br>FIGURE, TABLE OU<br>SECTION | A* M S | BRÈVE DESCRIPTION<br>DU CHANGEMENT | NUMÉRO DE<br>DEMANDE<br>CHANGEMENT |
|----------------------|--------------------|--|--------|------------------------------------|------------------------------------|
| 0.1                  | 2012/01/12         | Toutes                                   | A      | Début du rapport                   |                                    |
| 1.0                  | 2012/01/30         | Toutes                                   | A,     | Finalisation du rapport            |                                    |
|                      |                    |  | M      |                                    |                                    |
|                      |                    |  |        |                                    |                                    |
|                      |                    |  |        |                                    |                                    |
|                      |                    |  |        |                                    |                                    |
|                      |                    |  |        |                                    |                                    |
|                      |                    |  |        |                                    |                                    |
|                      |                    |  |        |                                    |                                    |
|                      |                    |  |        |                                    |                                    |

|   | PROJET                | DOCUMENT NO. | DATE |         | VERSION   |
|---|-----------------------|--------------|------|---------|-----------|
| Département de génie logiciel et des TI | LOG/GTI<br>792        |              | 201  | 2-01-30 | 1.0       |
|   | Titre du projet - Pro | position     |      | PAGE 28 | PAGES 108 |

### Table des matières

| 1. Problémation | que et contexte        | 29 |
|-----------------|------------------------|----|
| 2. Objectifs du | ı projet               | 29 |
| 3. Méthodolog   | gie                    | 29 |
| 4. Composition  | n de l'équipe et rôles | 30 |
| 5. Livrables et | planification          | 30 |
| 5.1 Descripti   | ion des artéfacts      | 30 |
| 5.2 Planificat  | tion                   | 31 |
| 6. Risques      |                        | 31 |
| 7. Techniques   | et outils              | 32 |
| 8. Références.  |                        | 32 |
| ANNEXE A : Plar | n de travail           | 34 |

|     |   | PROJET                | DOCUMENT NO. | DATE |          | VERSION |
|-----|---|-----------------------|--------------|------|----------|---------|
| ÉTS | Département de génie logiciel et des TI | LOG/GTI<br>792        |              | 201  | 12-01-30 | 1.0     |
|     |   | TITRE                 |              |      | PAGE     | PAGES   |
|     |   | Titre du projet - Pro | position     |      | 29       | 108     |

## PROBLÉMATIQUE ET CONTEXTE

Le projet a été proposé par le physiothérapeute George Demirakos. Il veut partager ses connaissances et aider les gens à soulager et à prévenir leurs maux. Présentement, il existe plusieurs documents sur le sujet, mais ils sont parfois très théoriques et complexes. George Demirakos veut offrir une version claire et simplifiée.

Sur le iTunes store de Apple, il existe des applications pour à peu près n'importe quoi, mais il y en a seulement deux qui traitre du sujet de la physiothérapie. Celles-ci ne sont pas complètes et ne s'adressent pas à tous les utilisateurs à cause de leur information complexe.

### **OBJECTIFS DU PROJET**

L'objectif de ce projet est de développer une application mobile pour iPhone/iPod touch et iPad concernant la physiothérapie de l'épaule. L'application comprendra une section d'information divisée en 7 chapitres, une section vidéo et une section « autre » (about, contacts, Facebook,...) Toute la documentation et les vidéos seront fournies par le physiothérapeute. L'application devra répondre au besoin du client. Elle devra aussi être conviviale pour les usagers. Les résultats attendus sont une application qui fonctionne sur iPhone/iPod touch et iPad et qui est disponible sur le iTunes store.

### **MÉTHODOLOGIE**

Une approche itérative sera utilisée durant le projet. Plusieurs rencontres seront effectuées à différents moments afin de montrer et de valider l'avancement du projet. Les activités seront la définition des exigences, l'analyse, la conception, l'implémentation et les tests. Lors de ces

|                    | PROJET                | DOCUMENT NO. | DATE |          | VERSION |
|--------------------|-----------------------|--------------|------|----------|---------|
| Département de go  | LOG/GTI<br>792        |              | 201  | 12-01-30 | 1.0     |
| logiciel et des TI | 172                   |              |      |          |         |
|                    | TITRE                 |              |      | PAGE     | PAGES   |
|                    | Titre du projet - Pro | pposition    |      | 30       | 108     |

activités, des livrables seront produits. Ceux-ci sont définis à la section 5.1 de ce document.

## COMPOSITION DE L'ÉQUIPE ET RÔLES

Le projet sera fait individuellement.

| Prénom           | Rôle(s) (voir annexe A) | Responsabilités |
|------------------|-------------------------|-----------------|
| 1. Julie Vincent | Tous les rôles          |                 |
| 2.               |                         |                 |
| 3.               |                         |                 |
| 4.               |                         |                 |
| 5.               |                         |                 |
| 6.               |                         |                 |

### LIVRABLES ET PLANIFICATION

Cette section identifie les artefacts qui seront produits durant le projet, ainsi que la planification de leur réalisation.

### Description des artéfacts

Ajustez selon la nature du projet.

| Nom de l'artefact  | Description   |  |  |  |
|--------------------|---|--|--|--|
| Document de        | Le document permet de décrire la vue d'ensemble du projet : Le            |  |  |  |
| Vision             | problème, son but, les intervenants, les principales fonctionnalités.     |  |  |  |
| Document de        | Le document permet de décrire plus en détail les exigences fonctionnelles |  |  |  |
| spécifications     | et non fonctionnelles du projet   |  |  |  |
| Cas d'utilisations | Permet de définir tous les cas qui seront implémentés.                    |  |  |  |

| Département de génie logiciel et des TI | LOG/GTI 792            | DOCUMENT NO. | DATE 201 | 2-01-30 | version 1.0 |
|---|------------------------|--------------|----------|---------|-------------|
|   | Titre du projet - Proj | position     |          | PAGE 31 | PAGES 108   |

| Nom de l'artefact | Description   |  |  |
|-------------------|---|--|--|
| un plan de test   | Le document comprend tous les tests à exécuter.       |  |  |
| Prototype         | Première ébauche de l'interface graphique du logiciel |  |  |
| App FixMySoulder  | Application mobile finale                             |  |  |
|                   |   |  |  |

### Planification

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

## $RISQUES^2$

| #  | Risque                        | Impact            | Probabilité | Mitigation / atténuation           |
|----|-------------------------------|-------------------|-------------|------------------------------------|
| R1 | Expérience dans le            | Peu d'expérience  | Moyen       | Lire la documentation              |
|    | développement d'une           | (Moyen)           |             |                                    |
|    | application mobile            |                   |             |                                    |
| R2 | Publication d'une application | Aucune expérience | Élevé       | Lire la documentation et           |
|    | sur le iTune store            | (Élevé)           |             | demander de l'aide                 |
| R3 | Les objectifs du projet       | Les objectifs du  | Faible      | Faire plusieurs rencontrer avec    |
|    |                               | projet sont bien  |             | le client pour valider le travail. |
|    |                               | définis (Faible)  |             |                                    |
| R4 | Entreposer les vidéos sur un  | Peu d'expérience  | Moyen       | Demander de l'aide                 |
|    | serveur                       | (Moyen)           |             |                                    |

<sup>2</sup> Le document LOG\_GTI\_792\_Generic Software Risk Factors.xls a été utilisé pour aider à identifier les risques

| Département de génic<br>logiciel et des TI | PROJET<br>LOG/GTI<br>792 | DOCUMENT NO. | DATE 201 | 12-01-30 | version 1.0 |
|--|--------------------------|--------------|----------|----------|-------------|
|  | Titre du projet - Pro    | position     |          | PAGE 32  | PAGES 108   |

| R5 | Technologie actuelle   | Technologie                        | Faible | Développement de l'application     |
|----|------------------------|------------------------------------|--------|------------------------------------|
|    |                        | gradement utilise et               |        | pour le iPhone/ iPod touch et      |
|    |                        | connu (Faible)                     |        | iPad                               |
| R6 | L'expérience du client | 1 <sup>ere</sup> application qu'il | Faible | Faire plusieurs rencontres et bien |
|    |                        | fait développer                    |        | conseiller le client               |
|    |                        | (moyen)                            |        |                                    |

## **TECHNIQUES ET OUTILS**

Par exemple, pour un projet :

Outils pour générer les livrables:

• Microsoft Word

Outils pour gérer le projet:

• Xcode version 4.2.1

Équipements

• MacBook

### RÉFÉRENCES

### Site web du cours

GTI/Log792 – Projet de fin d'études. <a href="https://cours.etsmtl.ca/log792/index.html">https://cours.etsmtl.ca/log792/index.html</a>. Consulté le 20 janvier 2012.

|   | PROJET                | DOCUMENT NO. | DATE |         | VERSION   |
|---|-----------------------|--------------|------|---------|-----------|
| Département de génie logiciel et des TI | LOG/GTI<br>792        |              | 201  | 2-01-30 | 1.0       |
|   | Titre du projet - Pro | position     |      | PAGE 33 | PAGES 108 |

# Gabarits et documents de références disponibles sur le site du cours dans la section 'Gabarits et guides'

Évaluation des risques : LOG GTI 792 Generic Software Risk Factors.xls

Proposition de projet ou d'étude : GTI\_LOG\_792 Proposition.doc

### Site Web

iOS Developer Library. <a href="https://developer.apple.com/library/ios/navigation/">https://developer.apple.com/library/ios/navigation/</a>>. Consulté le 30 janvier 2012.

Apple Developer. <a href="https://developer.apple.com/">https://developer.apple.com/</a>>. Consulté le 30 janvier 2012.

### Mes documents précédents

Fiche des renseignements: GTI\_LOG\_792\_Fiche-renseignements\_ah78640.doc