

Département informatique

# Rapport de stage

Morane Otilia GRUENPETER

Encadreurs :

Mme Joëlle DELACROIX-GOUIN, Maître de Conférences

Mr. Matthieu MADILLO, CTO chez MySuperSouvenir

mai-juillet 2014

**Stage DUT 2013 / 2014**

Nom du stagiaire : GRUENPETER

Prénoms : Morane Otilia

Option : DUT Informatique

Parcours : Génie informatique

Date et lieu de naissance : 01.12.1987 Paris, France

Nationalité : Israélienne/Allemande

Adresse : 6 Av. Raphael

Code postal : 75016 Ville : Paris

Téléphone personnel : 06.50.62.93.81

N° de la carte d'auditeur du CNAM : 100055662

Entreprise : la start-up MySuperSouvenir

Dates : mai-juillet 2014

Sujet : Récolte de données de l'expérience utilisateur et amélioration de l'ergonomie d'une application web

Résumé :

La start-up « MySuperSouvenir » était à la recherche d'un stagiaire pour assister le chef technique dans le développement d'une application accessible par un navigateur internet. L'entreprise cherchait également à développer des méthodes d'analyse avec « Google analytics » afin d'améliorer l'expérience de l'utilisateur.

« MySupersouvenir » vient de commencer une période d'incubation au « Welcome City Lab », l'incubateur de l'innovation dans le tourisme.

L'application au Futuroscope: [myfuturoscope.mobi](http://myfuturoscope.mobi).

## Table des matières

Remerciements.....	5
Chapitre 1 : Introduction et contexte du stage .....	5
1.1 Curriculum vitae.....	5
1.1.1 Formation.....	5
1.1.2 Expérience professionnelle .....	5
1.2 La recherche du stage et le choix de l'entreprise .....	6
1.3 Un regard panoramique de l'entreprise.....	7
1.3.1 Les enjeux .....	7
1.3.2 Le marché.....	7
1.3.3 Les perspectives d'évolutions .....	7
1.4 Le choix de la mission.....	8
1.4.1 La mission.....	8
1.4.2 Le plan de ce rapport.....	8
Chapitre 2 : La vidéo-souvenir, un produit innovant et simple.....	8
2.1 La start-up My Super souvenir.....	8
2.1.1 Stratégie de changement constant – la « lean start-up ».....	8
2.1.2 Le concept du souvenir 2.0 .....	9
2.1.3 Acteurs et activités .....	10
2.1.4 Contraintes et problématiques .....	11
2.1.5 L'environnement d'innovation – le « Welcome City Lab » (WCL).....	12
2.2 Missions et développement .....	12
2.2.1 La diversité des tâches dans une petite entreprise- l'exécution au quotidien .....	12
2.2.2 L'étude du comportement de l'utilisateur – l'expérience utilisateur et l'expérience consommateur.....	12
2.2.3 Création du plan de marquage, de tableaux de bord et fonctions Google analytics .....	13
2.2.4 Les campagnes mail - mise en place et gestion .....	14
2.2.5 Développer sous la direction d'un Scrum Master .....	15
2.2.6 Programmer-intégrer-tester- livrer : l'application monopage (SPA).....	15

2.2.7 La communication entre côté client et côté serveur – créer un dialogue.....	17
2.2.8 La communication dans l'équipe et la gestion des tâches (ASANA) .....	17
2.2.9 Développement business.....	18
2.3 Résultat d'une mission .....	18
2.3.1 Problèmes .....	18
2.3.2 Propositions et solutions .....	18
Chapitre 3 : Conclusion .....	19
3.1 Synthèse de la mission chez MySuperSouvenir .....	19
3.2 Le lien avec la formation de DUT en informatique .....	20
Annexe A – “Business model canvas” .....	21
Annexe B- Version 001 .....	22
Annexe B1- Version 010 .....	23
Annexe C- Présentation de l'équipe .....	24
Annexe D- Scénario utilisateur .....	25
Annexe E- Tableau de bord expérience utilisateur.....	26
Annexe F- Scénario campagne mail .....	27
Annexe G- Tableau de bord des campagnes mails .....	28

## Remerciements

Je tiens à remercier les enseignants du CNAM, en particulier Mme Joëlle DELACROIX-GOUIN, pour m'avoir permis d'effectuer ce stage. Je remercie également Mr Matthieu MADILLO, qui m'a encadré et soutenu tout le long de cette période. Il a toujours été présent pour m'aider à résoudre mes problèmes tout en me laissant par ailleurs une très grande autonomie de travail. Enfin, je remercie, Mr Alexandre CHINON pour sa confiance en moi.

## Chapitre 1 : Introduction et contexte du stage

### 1.1 Curriculum vitae

#### 1.1.1 Formation

Diplôme	Etablissement	Date de l'obtention	Niveau du diplôme
Bagrut (équivalent Bac)	Lycée Thelma-Yellin, Givataym, Israël	Juillet 2006	IV
Licence en Musique (B.MUS)	Académie Rubin, Jérusalem, Israël	Juillet 2011	II

#### 1.1.2 Expérience professionnelle

Emploi occupé	Entreprise et secteur d'activité	Durée de l'activité	Fonctions occupées
Chargée de formation professionnelle	IDF (armée israélienne), dans la section Ressources Humaines.	Du 05/11/06-05/11/08	Encadrement administratif des soldats de l'unité MAKAM dans leurs formations professionnelles.

Harpiste	Jovle, Production événementielle	Du 01/11/08 au 15/07/11	Harpiste dans les productions Jovle de spectacle fantastique.
Harpiste d'Orchestre	Orchestre de la révolution, Culture	Du 12/12/09 au 08/05/11	Harpiste à l'Orchestre de la révolution pour trois projets différents.
Educatrice à domicile	Zazzen, service à la personne	Du 15/09/11 au 01/07/2012	Garde d'enfants après l'école et enseignement de langues (Anglais et Hébreu).
Assistance technique	Freelance	Du 01/09/12 au 05/05/14	Aide au particulier à domicile en informatique et réalisation graphique livre d'étude d'hébreu de Shifra Jaquet-Svironi.

## 1.2 La recherche du stage et le choix de l'entreprise

Après quelques recherches j'ai décidé de mettre en place une stratégie pour trouver le stage qui me conviendrait le mieux. Pour cela j'ai créé mon site personnel pour présenter mes qualités, mes projets et mes objectifs.

J'ai donc organisé mon projet de création de ce site web avant d'effectuer une recherche plus poussée de stages dans le domaine de l'informatique. Ce fut un premier exercice intéressant, au cours duquel j'ai découvert mes limites personnelles et le type d'emploi que je recherchais.

Grâce à cette démarche, j'ai réussi à avoir plusieurs entretiens. Finalement j'ai choisi le stage qui était à mon sens le plus adapté au cursus que je suis et à mes projets d'avenir : il me permettait de travailler dans un environnement d'innovation au sein d'un incubateur parisien et d'accomplir une mission de programmation et de développement. N'ayant pas d'expérience professionnelle en programmation, trouver un stage pendant lequel je pouvais m'exercer dans cette nouvelle passion était pour moi primordial.

### 1.3 Un regard panoramique de l'entreprise

#### 1.3.1 Les enjeux

Le tourisme est un secteur économique porteur en France : depuis les années 1990 la France est devenue la première destination touristique au monde. Le poids du tourisme dans le produit intérieur brut (PIB) est estimé à 6,2 % en 2007. Il est l'un des premiers secteurs créateurs d'emplois depuis 2004 et rassemble environ 1 million de personnes et en recrute de 30 000 à 40 000 par an, dont 27 % de saisonniers.

MySuperSouvenir propose une solution innovante pour numériser le souvenir qui peut apporter une valeur ajoutée aux sites touristiques français et créer une communication personnalisée pour attirer plus de public. Cette solution est appliquée aujourd'hui au parc du Futuroscope à Poitiers. Voici le site du Futuroscope en quelques chiffres :

	2009	2010	2011
<b>Fréquentation</b>	1 695 558	1 825 000	1 755 333
<b>Chiffre d'affaires Boutiques (million €)</b>	<b>6 593</b>	<b>7 067</b>	<b>6 589</b>
<b>Total Chiffre d'affaires (million €)</b>	<b>87 183</b>	<b>88 798</b>	<b>81 754</b>

#### 1.3.2 Le marché

Les souvenirs sont des produits complémentaires des visites touristiques. Ces produits sont déduits de l'achat en boutique qui représente presque 8% du chiffre d'affaire du Futuroscope. La vente de souvenirs numériques personnalisés est une opportunité d'accroissement du chiffre d'affaire et d'une communication par le bouche à oreille pour un accroissement de la fréquentation du site.

#### 1.3.3 Les perspectives d'évolutions

La solution MySuperSouvenir peut être appliquée à d'autres sites touristiques en France et ailleurs dans le monde. Dans le cas du Futuroscope, il était envisagé de vendre ou d'offrir aux visiteurs une vidéo-souvenir personnalisée pour une communication plus avancée sur les réseaux sociaux.

## **1.4 Le choix de la mission**

### **1.4.1 La mission**

L'application web de MySuperSouvenir au Futuroscope a été mise en place le 12 avril 2014. Pour estimer les résultats de cette application il était nécessaire de récolter et d'analyser les données concernant son utilisation par les visiteurs. Ma mission consistait donc initialement à mettre en place un plan de marquage et un tableau de bord permettant d'évaluer l'application. Il fallait ensuite étudier ces données et en tirer les enseignements afin d'améliorer l'ergonomie de l'application, grâce aux retours de l'analyse des données et des enquêtes qualitatives sur place.

### **1.4.2 Le plan de ce rapport**

Tout d'abord je présenterai la start-up MySuperSouvenir, sa stratégie, le produit de vidéo-souvenir personnalisée, l'équipe et l'environnement de travail. Ensuite je présenterai le travail au quotidien et le déroulement du stage ainsi que les sujets que j'ai traités pendant le stage qui n'étaient pas initialement prévu dans mes missions. Je conclurai en exposant les apports de cette expérience et surtout son lien avec ma formation en informatique au CNAM.

## **Chapitre 2 : La vidéo-souvenir, un produit innovant et simple**

### **2.1 La start-up My Super souvenir**

#### **2.1.1 Stratégie de changement constant – la « lean start-up »**

MySuperSouvenir a été fondée à la fin de l'année 2013 grâce à un premier partenariat avec le Futuroscope. L'idée de la start-up avait été conçue et testée en 2012 pour la Cité des sciences. Elle suit depuis une méthodologie agile pour vérifier si son business model est viable et si les clients finaux achètent les produits de souvenir 2.0.

La méthodologie de « lean start-up » remplace l'approche traditionnelle de création d'entreprise : elle permet aux jeunes entrepreneurs de tester leurs hypothèses dès le départ sur leur clientèle et privilégie l'expérimentation plutôt qu'une planification élaborée suivie d'un business plan détaillé. La représentation du business model est faite dans un « business model canvas » (voir annexe A) pour décrire la vision globale des objectifs de l'entreprise. Le « business model canvas » regroupe une vue d'ensemble des éléments suivants : les partenaires, les activités, les ressources, la proposition de valeur, les relations clients, les canaux, les segments clients, la structure des coûts et la source de revenus. La start-up MySuperSouvenir utilise cette méthode pour tester son business model. Dans cette approche, les entrepreneurs posent leur hypothèse de vente du produit aux acheteurs finaux, puis produisent rapidement un produit pour vérifier la validité de leur hypothèse.



La première expérimentation du produit MySuperSouvenir a été lancée en avril 2014 au Futuroscope sous forme d'une application web accessible depuis un navigateur de téléphone. Cette expérimentation a connu un début difficile, car peu de visiteurs du parc se connectaient à l'application et les achats étaient ponctuels. Or l'hypothèse de départ de MySuperSouvenir était de vendre le produit au client final (dans le cas du Futuroscope, le visiteur du parc) et celle-ci était loin d'être confirmée.

Par conséquent, pendant toute la durée du stage, différentes solutions ont été proposées, mises en place et testées pour développer un marché. Parmi ces solutions :

- des modifications de la web-app afin d'améliorer l'expérience utilisateur ;
- le changement de méthode de paiement (notamment l'expérience consommateur) ;
- permettre l'accès à l'application par d'autres biais (tablettes sur place) ;
- le lancement d'une campagne marketing par mail et sur place.

Ma mission était partagée entre ces différentes tâches sous la direction du chef technique et co-fondateur, Mr. MADILLO. Le travail de l'équipe s'effectuait en méthode SCRUM, qui est une méthode agile, permettant donc de livrer un produit fonctionnel à la fin d'une courte itération (jusqu'à 4 semaines) nommée un « Sprint ». L'été approchant, les demandes de changement ont augmenté et les sprints se sont donc raccourcis (entre une et deux semaines).

L'approche de « lean start-up » du côté business et la méthode SCRUM du côté de développement sont deux éléments qui mettent en avant l'expérimentation dans une perspective de développement jusqu'à réalisation de l'objectif.

### **2.1.2 Le concept du souvenir 2.0**

Le produit proposé par MySuperSouvenir est une vidéo-souvenir dans laquelle les visages des utilisateurs sont intégrés sur des corps animés dans l'atmosphère du site touristique (voir l'exemple au Futuroscope : [http://youtu.be/c\\_jbwBn70jA](http://youtu.be/c_jbwBn70jA)). Au Futuroscope, les corps sont des corps de super-héros. Ils survolent le parc du Futuroscope et plusieurs attractions.

Cette vidéo-souvenir est créée après une visite rapide sur le site MyFuturoscope.mobi, pendant laquelle l'utilisateur se prend en photo et ajoute des photos d'autres personnes de son entourage (jusqu'à 4 acteurs) ; une fois l'adresse mail renseignée l'utilisateur peut visualiser sa vidéo-souvenir personnalisée.

Il peut acheter cette vidéo pour la revoir et la partager et peut également acheter d'autres produits dérivés de la vidéo, comme des cartes postales et des photos. Tout est fait pour permettre au

visiteur du site touristique de garder un souvenir de son expérience sans effort (voir en annexe B et B1 les captures d'écran de l'application).

### 2.1.3 Acteurs et activités

Mr. Alex CHINON - Le CDG. « Diplômé de l'ENSCI les Ateliers en 2000, il crée son agence de design ([www.alexandco.fr](http://www.alexandco.fr)) pour les sites culturels et touristiques. En charge de la direction produit et de la commercialisation<sup>1</sup>. »

Mr. Matthieu MADILLO - Le Chef technique. « Diplômé de l'In'Tech INFO (ESIEA), il a été impliqué dans différents projets aussi bien pour des Startups (Star'Tec, 1913, Beezzle) que des grands comptes (Sanofi Aventis, GDF Suez, Bic, La Banque Postale, Crédit Agricole CIB, Canal Plus, Microsoft). En charge de la direction technologique et de la R&D<sup>2</sup>. »

Mr. Olivier Du-Chayla - Le chef Marketing. « Diplômé de l'Essec et d'une maîtrise de Sc. Eco. Après 10 ans passés chez Kraft Foods et Danone, il rejoint le monde de la communication de marque. En charge de la direction marketing et de la communication<sup>3</sup>. »

L'équipe est également constituée de développeurs, graphistes et d'un motion-designer (annexe C).

Les activités étaient partagées quotidiennement en plusieurs domaines qui constituent l'offre MySuperSouvenir au Futuroscope :

1. L'application web, côté client et côté serveur sur [myfuturoscope.mobi](http://myfuturoscope.mobi) ;
2. Les campagnes mail, dédiées aux utilisateurs qui ont déjà créé leur vidéo-souvenir ;
3. La page souvenir : une page web qui permet l'accès à la vidéo souvenir hors application ;
4. Le motion-design : création de campagne marketing ;
5. Les produits associés à la vidéo et le packaging ;
6. La communication sur place et sur le web.

---

<sup>1</sup> Dossier de presse de MySuperSouvenir

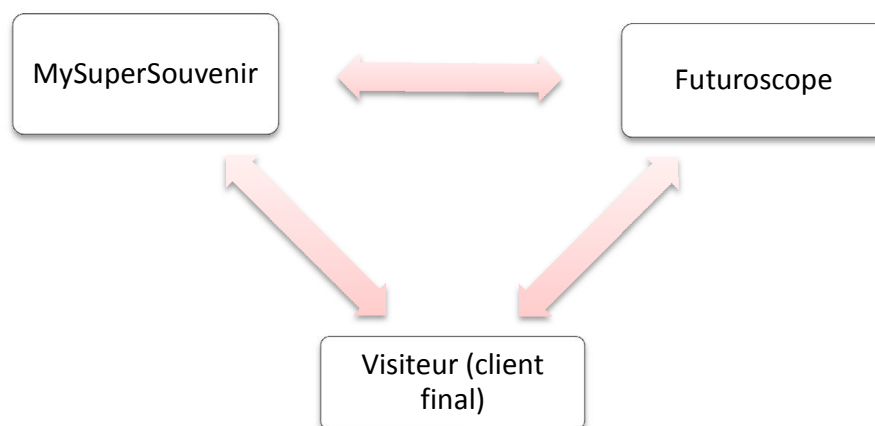
<sup>2</sup> Dossier de presse de MySuperSouvenir

<sup>3</sup> Dossier de presse de MySuperSouvenir

Par ailleurs, il existait au quotidien d'autres activités pour l'évolution de la start-up pour pouvoir proposer l'offre MySuperSouvenir à d'autres sites touristiques.

#### 2.1.4 Contraintes et problématiques

Comme dans toute nouvelle entreprise, le risque est important. Chaque choix est donc important. MySuperSouvenir devait créer un bon partenariat avec une autre entreprise (en B2B) et vendre son produit à des particuliers qui sont les clients finaux. Cette approche multiplie les risques et impose plusieurs contraintes. Celles-ci sont de plusieurs ordres :



Certaines limites résultent du choix du partenaire, en l'espèce le Futuroscope. Celui-ci a accepté de mettre en place l'offre MySuperSouvenir mais avec une communication limitée qui ne permettait pas aux visiteurs de connaître suffisamment le produit. En effectuant plusieurs enquêtes par mail et sur place, j'ai pu constater que les visiteurs ne savaient pas qu'ils avaient accès à un service innovant qui leur permettait de garder un souvenir de leur visite.

En outre, la mise en place d'un produit qui n'existait pas auparavant demande un effort du client final (le visiteur) qui n'a pas forcément de référence d'expérience par rapport au produit proposé.

Enfin, l'équipe était constituée des fondateurs et de stagiaires, ce qui fragilisait la structure humaine et créait un déséquilibre entre la quantité de travail et la main d'œuvre disponible.

### **2.1.5 L'environnement d'innovation – le « Welcome City Lab » (WCL)**

Le Welcome City Lab est un incubateur parisien situé dans le sixième arrondissement et dédié à l'innovation touristique, qui fait partie du réseau « Paris Région Lab ». Il est destiné aux start-ups travaillant sur le tourisme urbain. 30 startups ont été sélectionnées (sur 170 dossiers). Pour être choisies, elles devaient innover dans le tourisme urbain et créer des emplois à Paris. Cet environnement permettait une collaboration entre les start-ups dans une ambiance compétitive. Travailler dans cet environnement était un des avantages de ce stage, car cela m'a permis de rencontrer plusieurs entrepreneurs et d'observer différentes approches de la création d'entreprise et différents types de modèles économiques.

## **2.2 Missions et développement**

### **2.2.1 La diversité des tâches dans une petite entreprise- l'exécution au quotidien**

Dans une petite structure, il y a souvent plus de travail que de main d'œuvre. Ceci m'a permis de tester mes capacités dans plusieurs domaines : l'analyse de données, la programmation côté client, l'intégration, le développement du business, la communication notamment. Nous commençons tous les matins avec un rituel de la méthode SCRUM, le stand-up meeting qui permet d'avoir une vision globale des tâches de chacun et des objectifs à atteindre.

Ce travail diversifié était un défi qui m'a permis de mieux connaître mes capacités et mes limites et d'avoir une vision plus globale de l'entreprise.

### **2.2.2 L'étude du comportement de l'utilisateur – l'expérience utilisateur et l'expérience consommateur**

Pour atteindre l'objectif de ma première mission, il m'a fallu entreprendre l'étude de l'expérience utilisateur de l'application MyFuturoscope.mobi sur les versions qui précédaient mon arrivée. En regroupant la documentation relative à l'application, j'ai pu mettre en place un scénario d'utilisation par version de l'application (annexe D).

Evaluer l'expérience utilisateur grâce aux scénarii était un point de départ pour commencer l'étude du comportement de l'utilisateur. A ce stade, la start-up cherchait à comprendre pourquoi les utilisateurs n'achetaient pas la vidéo-souvenir. J'ai donc défini les étapes de perte des utilisateurs afin de créer un plan de marquage et de récupérer les données concernant le comportement de l'utilisateur.

J'ai pu constater à cette occasion que l'expérience utilisateur et l'expérience consommateur ne sont pas de même nature et demandent deux types de réflexion différents, surtout quand l'objectif à atteindre est d'améliorer l'expérience consommateur pour déclencher l'achat. Une solution que j'avais proposée était de mettre en place la vente par Paypal et la vente en boutique. Ces solutions ont été mises en place un peu plus tard par Mr. MADDILLO.

### 2.2.3 Création du plan de marquage, de tableaux de bord et fonctions Google analytics

Ma première mission consistait à créer un tableau de bord grâce aux outils proposés par Google analytics afin de comprendre le comportement de l'utilisateur, de récupérer toutes les données qui concernaient son utilisation et de les analyser.

A cette fin j'ai décidé de suivre une démarche classique en web analytics en créant un plan de marquage et en suivant les étapes fondamentales dans la récolte de données sur un site web.

Les étapes :

#### 1. Le plan de marquage

J'ai défini le parcours typique d'un utilisateur (annexe D). Ce parcours a évolué avec les différents changements effectués sur l'application. Suivant ce parcours l'utilisateur traverse plusieurs étapes qui sont définies en tant qu'action. Dans un premier temps, j'ai récupéré les données concernant chacune de ces actions. Puis, afin que le tableau de bord soit fonctionnel et facile à lire, mes supérieurs m'ont demandé de mettre en avant seulement certaines actions, appelées des « macro-buts » (la création du film, l'entrée d'une adresse mail, la visualisation du film et le choix de l'achat).

#### 2. Le marquage des pages ou le marquage des actions

L'application MyFuturoscope.mobi est une **application web monopage**<sup>4</sup> : plutôt qu'une navigation classique par page (ou le serveur envoie toute la page à chaque URL), la navigation, l'envoi de formulaires et toutes les actions classiques sont gérées en javascript. Par conséquent, nous ne pouvions pas récupérer l'emplacement de l'utilisateur sur l'application grâce à la page sur laquelle il se trouve. Il fallait donc un plan plus subtil pour récolter les informations sur les actions de l'utilisateur. J'ai retrouvé les emplacements clés des actions définies dans le plan de marquage et mis en place des fonctions Google analytics pour savoir si l'utilisateur a, par exemple, cliqué sur un bouton ou regardé sa vidéo.

La fonction Google analytics pour suivre des événements<sup>5</sup> comprend cinq paramètres (envoyer, événement, action, libellé, valeur). En voici quelques exemples :

- `ga('send', 'event', 'button', 'selfieUploadFail', this.model.get("Id") , 1);`
- `ga('send', 'event', 'button', 'createMovie ', this.model.get("Id") , 1);`
- `ga('send', 'event', 'video', 'play', this.model.get("Id") , 1);`

#### 3. La définition des KPI (indicateurs clés de performance)

---

<sup>4</sup> Une application web monopage- dite SPA pour « single page application »

<sup>5</sup> <https://developers.google.com/analytics/devguides/collection/gajs/eventTrackerGuide>

En définissant avec mes supérieurs les micros buts et les macros buts, j'ai pu estimer les indicateurs clés de performance pour comprendre au fur et à mesure les données collectées, leur fiabilité et impact. Une des difficultés survenue dès le début de la récolte de données était liée à la fiabilité de Google analytics, car il y avait des incohérences entre ces données et la base de données de l'application ; ceci m'a permis de constater que Google analytics récupérait un échantillon seulement des données, et par la suite d'affiner l'emplacement des fonctions Google analytics afin d'atteindre un meilleur niveau de fiabilité.

#### 4. La mise en place de reporting et l'analyse

Après quelques itérations entre les données collectées et les définitions d'objectifs, j'ai pu réaliser le premier tableau de bord sur Google analytics pour avoir des rapports réguliers du comportement des utilisateurs sur l'application. En mettant en place ce type de rapport, j'ai obtenu un retour automatique des données importantes sans perdre de temps à réorganiser les données (en annexe E, le tableau de bord du comportement de l'utilisateur).

##### 2.2.4 Les campagnes mail - mise en place et gestion

Une partie de l'offre MySuperSouvenir consiste dans l'accès à la vidéo-souvenir en dehors de l'application. Pour cela, il existe une page dédiée appelée aussi la « page player » ou « page souvenir » à laquelle l'utilisateur a accès via une URL dédiée. Cet accès est accordé à l'utilisateur par un mail avant l'achat afin de l'inciter à acheter le produit, et après l'achat pour permettre un accès illimité à sa vidéo souvenir.

Plusieurs mails sont également envoyés à l'utilisateur avant l'achat pour lui rappeler que sa vidéo existe et lui présenter les avantages de son achat. Ces mails font partie de la campagne de marketing de l'offre MySuperSouvenir au Futuroscope. En annexe F, un scénario des mails envoyés à l'utilisateur après la création de sa vidéo-souvenir.

Grâce à différents outils de mailing, j'ai mis en place des mails qui ont été conçus graphiquement sur MailChimp<sup>6</sup> par un graphiste et envoyés sur un autre outil parallèle (Mandrill<sup>7</sup>) sur lequel je pouvais effectuer les modifications nécessaires afin de concevoir un mail personnalisé donnant au client accès à sa vidéo. Par ailleurs, j'ai créé un tableau de bord qui récupère toutes les données concernant les utilisateurs recevant un mail et accédant à la page dédiée où ils peuvent retrouver leurs vidéo-souvenir. En annexe G, le tableau de bord des campagnes de mails.

---

<sup>6</sup> MailChimp est un service de création et de gestion de newsletter en ligne.

<sup>7</sup> Mandrill est un outil de gestion de l'envoi des mails en ligne.

### 2.2.5 Développer sous la direction d'un Scrum Master

Une méthode de développement agile est un ensemble de principes et de pratiques qui aident les équipes à livrer des produits à cycles courts, ce qui permet une rétroaction rapide, l'amélioration continue et l'adaptation rapide au changement.

Les principes SCRUM que nous avons utilisés pour constamment améliorer le produit MySuperSouvenir :

1. Travailler en période de **Sprint**<sup>8</sup> : objectifs de courte durée pour livrer, tester et réévaluer le produit. Publication de l'application MyFuturoscope.mobi toutes les 2-3 semaines avec différentes modifications.
2. Participation aux **Stand up meetings**<sup>9</sup> tous les matins.
3. Utilisation d'**User Story**<sup>10</sup> (U.S) pour définir le travail à effectuer.
4. Planification de tâches avec un **Task board**<sup>11</sup> (tableau des tâches) :

Le travail dans une équipe de développement était une première pour moi. Cette méthode m'a beaucoup aidé pour trouver ma place et savoir quels sont les objectifs communs. En parallèle j'ai également appris à développer sous git, un logiciel de gestion de versions (VCS en anglais pour Version Control System) qui facilite le travail sur un même projet en sauvegardant toutes les modifications.

### 2.2.6 Programmer-intégrer-tester- livrer : l'application monopage (SPA)

Après ma première mission d'analyse de données, j'ai commencé ma deuxième mission qui concernait le développement côté client de l'application MyFuturoscope.mobi pour améliorer l'ergonomie de l'application. Pour atteindre cet objectif rapidement sans casser le code déjà écrit, je me suis créé une méthodologie de modification de code. Je recevais une liste de changements à mettre en place sur l'application, que je découpais en tâches. Puis je créais un scénario nominal de l'application avec les modifications (en tenant compte de l'éventualité de scénarii alternatifs ou des scénarii

---

<sup>8</sup> Période de 2 à 4 semaines dédiée au développement des user stories du backlog, et permettant d'avoir un produit potentiellement livrable

<sup>9</sup> Réunion faite debout pour ne pas durer trop longtemps et à heure fixe (généralement le matin), lors de laquelle chaque participant répond aux trois questions: "Qu'ai-je fait hier ?", "Que vais-je faire aujourd'hui ?" et "Ai-je un point de blocage ? »

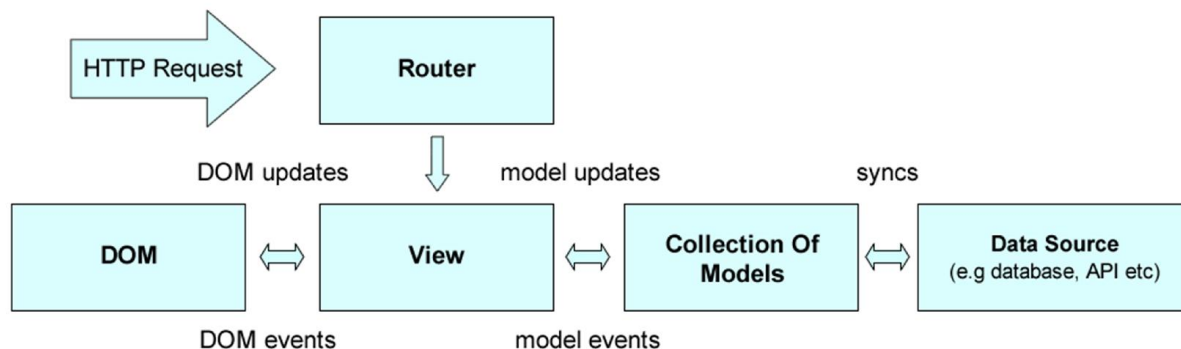
<sup>10</sup> Description d'une fonctionnalité du point de vue utilisateur. Elle prend le formalisme "En tant que... Je veux... afin de...". Une « User story » peut être divisée en tâches si elle est complexe.

<sup>11</sup> Tableau physique ou logiciel reprenant les éléments du backlog de sprint. Il possède plusieurs colonnes (ex. à faire, en cours, à valider, validée) permettant de suivre l'avancement des user stories affichées via des post-it ou des cartes.

d'erreurs). Ensuite, j'identifiais dans le code les emplacements concernés et je déterminais le type de changement à entreprendre. Je testais chaque changement dans le navigateur pour m'assurer qu'aucune erreur n'était possible. Si le changement causait des bogues j'utilisais des alertes ou des points d'arrêt dans le navigateur pour trouver mon erreur.

La programmation de l'application côté client résultait de la concaténation de plusieurs langages. D'une part HTML5 et CSS3 que je maîtrisais déjà bien, d'autres part JavaScript (sous différentes bibliothèques : Backbone.js, jQuery, Underscore.js, Hammer.js et Twitter Bootstrap), que je connaissais à peine.

L'architecture de l'application côté client est basée sur la librairie Backbone.js<sup>12</sup>, qui propose un cadre applicatif présenté ci-après.



#### FArchitecture de l'application web monopage en Backbone.js (*Backbone fundamentals, Osmani*)

Dans cette logique, le routeur permet de définir les routes de l'application. Chaque route emmène vers une « View », codée en JavaScript, qui est rattachée à un « Template » codé en HTML, lequel détermine l'affichage correspondant à l'étape actuelle de l'application. En parallèle Backbone.js permet de définir des modèles et des collections qui sont mis à jour régulièrement côté serveur.

N'ayant jamais pratiqué Backbone.js, j'ai découvert un univers complexe et performant qui permet une architecture structurée du code JavaScript dans un contexte orienté objet. Au fur et à mesure, j'ai trouvé les meilleures pratiques pour modifier le code (les affichages en premier lieu) et manipuler le routeur et les vues afin d'améliorer l'expérience utilisateur.

<sup>12</sup> Backbone.js est une bibliothèque JavaScript dans laquelle le format d'échanges de données se fait à travers une API REST en JSON (un sous-ensemble de JavaScript). Celle-ci est basée sur le paradigme de conception d'application : modèle-vue-« contrôleur » (MV\*) et conçu pour le développement d'une application SPA (Single Page Application).



Une partie des tâches consistait dans la modification visuelle de l'application et l'intégration des éléments créés par des graphistes. Les outils d'intégration et de modification dans le navigateur, m'ont permis d'entreprendre un travail fluide et d'améliorer mes capacités d'intégration.

J'ai donc pu conduire une démarche complète de programmeur, de la conception, du développement fonctionnel, et de l'intégration jusqu'aux tests sur le côté client d'une application web en architecture SPA. Cela m'a permis de prendre mes repères dans chacun de ces domaines et de comprendre l'importance de chaque étape et de chaque métier sans pour autant me spécialiser. D'ailleurs, les résultats montrent que cette démarche peut être faite par une seule personne (même si dans de grandes entreprises ou sur des gros projets cela n'est pas efficace).

#### **2.2.7 La communication entre côté client et côté serveur – créer un dialogue**

Ayant la responsabilité du côté client, j'ai dû comprendre comment l'interaction est prise en compte par le serveur. Les fonctionnalités de l'architecture Backbone.js facilitent cette communication, car les modèles et les collections créés sont initialisés et sauvegardés côté serveurs et mis à jour à chaque demande spécifiée. L'utilisation de l'architecture ajax qui permet les échanges de données entre client et serveur, dans notre cas en JSON, permet un dialogue riche et fluide. Tout cela est observé avec l'outil informatique Fiddler<sup>13</sup> qui présente les éléments envoyés au serveur ou reçus par celui-ci. Cette démarche permet de retrouver des erreurs, mais surtout d'optimiser la communication avec le serveur en termes de poids et de temps de retour.

#### **2.2.8 La communication dans l'équipe et la gestion des tâches (ASANA)**

Pendant mon stage, j'ai pu me familiariser avec le logiciel ASANA. Ce logiciel est une application dans le navigateur pour faciliter la communication de l'équipe sur un projet et la gestion des tâches. J'ai proposé à mes supérieurs que l'équipe l'utilise pour faciliter la communication et la gestion des ressources humaines. Ils ont accepté cette proposition et m'ont demandé de faire la démonstration de l'outil et d'inciter l'équipe à l'utiliser.

J'ai donc commencé par faire une présentation globale de l'outil en promettant une démonstration individuelle à chaque personne, et j'ai passé quelques minutes à initialiser l'outil et à montrer les fonctionnalités importantes et l'emplacement de chaque projet à chacun. Ensuite, pendant quelques semaines, j'ai suivi l'utilisation d'ASANA et j'ai ajouté d'autres démonstrations des autres fonctionnalités. Cette mission a été pour moi l'occasion d'une initiation à la gestion de projet et au management d'équipe sans la responsabilité qui y est liée. J'ai compris à quel point le changement est difficile même pour une équipe de jeunes « start-upeurs », et à quel point la gestion de tâche est importante quand il y a peu de main d'œuvre.

---

<sup>13</sup> Le logiciel Fiddler contrôle tout le trafic HTTP reçu par un ordinateur d'Internet. Fiddler facilite la visualisation des données spécifiques de chacun des éléments du trafic

### 2.2.9 Développement business

En plus des missions de programmation, j'ai reçu d'autres missions que je présenterai sous ce sous-titre. Parmi ces missions :

1. Le référencement de l'application MyFuturoscope.mobi :
  - a. déterminer les mots clés de recherche ;
  - b. créer un plan de site en XML et un fichier robot.txt ;
  - c. trouver d'autres options pour améliorer le référencement.
2. Créer et suivre des campagnes mail sur MailChimp et Mandrill ;
3. Créer une enquête qualitative pour le lancement de la vente en boutique du Futuroscope, cette enquête étant destinée aux visiteurs du parc pour vérifier leur compréhension de l'application et du produit vendu en boutique ;
4. Créer, en lien avec la graphiste de l'équipe, un mode d'emploi de l'application destiné aux vendeurs du Futuroscope ;
5. Le déplacement au Futuroscope à trois reprises :
  - a. faire une enquête sur place ;
  - b. tester la vente du produit afin de mettre en place éventuellement des hôtesse de vente ;
  - c. faire des démonstrations de l'application aux vendeurs sur place.

## 2.3 Résultat d'une mission

### 2.3.1 Problèmes

Plusieurs problématiques sont survenues pendant mon stage concernant le développement du produit de souvenir 2.0 et le travail dans une start-up. La première et plus importante était relative à l'achat du produit : même après de nombreuses modifications de l'application, l'ajout de possibilités de paiements et la création de produits dérivés (cartes postales et photos), les visiteurs du Futuroscope n'achetaient pas le produit sans sollicitation en boutique. Cette problématique a ajouté du stress sur les dirigeants et sur l'équipe. Consécutivement, le nombre élevé de changements demandés pour tester différentes solutions ou pistes d'amélioration créait un sentiment de travail sans fin et d'objectifs hors d'atteinte qui ajoutait un autre type de stress sur l'équipe.

### 2.3.2 Propositions et solutions

J'ai tenté de proposer des solutions pour résoudre ces problématiques et assurer ma place dans la start-up. En ce qui concerne l'augmentation des achats du produit, une de mes premières idées consistait à améliorer l'expérience consommateur en ouvrant une possibilité de paiement par Paypal et en boutique dans le parc. D'autres solutions ont été mises en place telles que la simplification de

l'expérience utilisateur sur l'application entre la visualisation de la vidéo-souvenir et l'achat (une proposition non implémentée consistait à ne pas offrir la première visualisation de la vidéo souvenir avant l'achat afin de jouer sur la curiosité du client final). J'ai proposé de simplifier l'utilisation de l'application en général et de supprimer plusieurs vues redondantes dans l'expérience.

## Chapitre 3 : Conclusion

### 3.1 Synthèse de la mission chez MySuperSouvenir

Ce stage était ma première expérience professionnelle dans le domaine de l'informatique. Au bout de trois mois, les dirigeants m'ont proposé de continuer de travailler avec eux pour effectuer des missions plus importantes et plus orientées vers la programmation.

Le travail technique dans la récolte de données et dans le développement de l'application SPA (Single page Application) en conception-intégration-développement avec JavaScript était passionnant. Une expérience de la vie d'une programmeuse informaticienne et les défis quotidiens à relever à courtes échéances m'ont permis d'améliorer mes capacités et mon savoir-faire.

Le travail en dehors de mon domaine d'expertise m'a facilité la découverte de domaines sous-jacents comme la communication, le marketing, le développement business, le service client. Cela m'a donné une image globale de l'entreprise et de la création de produit.

### 3.2 Le lien avec la formation de DUT en informatique

Pendant ces deux dernières années, 2012-2013 et 2013-2014, j'ai acquis toutes les unités d'enseignement liées au diplôme universitaire en informatique que je validerai avec ce rapport de stage.

La programmation avec java (les unités nfa031, nfa032, nfa035 et nfa019) est l'une des matières qui me plaisaient le plus et celle qui m'a conduit à la recherche d'un stage en programmation. Même si le langage de programmation utilisé durant ce stage n'était pas java, les bases et les bonnes pratiques de programmation et la compréhension des concepts de langages orientés objets, que j'ai acquis avec ces unités d'enseignements, m'ont facilité la découverte d'un langage dans lequel je ne me suis pas spécialisée et m'ont permis de maintenir une bonne structure du code. En particulier, la découverte de la documentation java et de l'architecture en MVC constituèrent pour moi une référence importante lorsque j'ai découvert d'autres librairies comme backbone.js et jQuery.

Les bases de données et la conception avec Merise et avec UML m'ont donné un point de repère en ce qui concerne la conception de l'application et la compréhension de l'expérience utilisateur. J'ai pu utiliser des méthodes UML en construisant un scénario nominal et des scénarii alternatifs.










Les cours suivant, Architecture des machines, Principes des système d'exploitation, Mathématiques, Graphes et optimisation, Principes des réseaux informatiques et Structures de données, ont été très intéressants et formateurs, ils m'ont accordé une culture générale en informatique sans laquelle je n'aurais pas pu entreprendre plusieurs des tâches qui m'ont été confiées durant mon stage.

### Bibliographie

1. Kenneth S. Rubin. 2013. *Scrum- management de projet agile*. Pearson.
2. <https://developers.Google.com/analytics/devguides/collection/gajs/eventTrackerGuide>
3. Backbonejs.org
4. Addy Osmani. 2012. *Developing Backbone.js Applications*. O'reilly.
5. Insee Poitou-Charentes n° 329 Septembre 2013 [http://www.insee.fr/fr/insee\\_regions/poitou-charentes/themes/decimal/dec2013329/dec2013329.pdf](http://www.insee.fr/fr/insee_regions/poitou-charentes/themes/decimal/dec2013329/dec2013329.pdf)
6. Tourisme en France sur Wikipedia [http://fr.wikipedia.org/wiki/Tourisme\\_en\\_France](http://fr.wikipedia.org/wiki/Tourisme_en_France)

## Annexe A – “Business model canvas”

*La matrice du modèle économique*

<i>Partenaires clés</i> 	<i>Activités clés</i> 	<i>Propositions de valeur</i> 	<i>Relations avec les clients</i> 	<i>Segments de clientèle</i> 
	<i>Ressources clés</i> 		<i>Canaux</i> 	
<i>Structure des coûts</i> 			<i>Flux de revenus</i> 	

Source: <http://www.biz2nantes.com/2012/06/guide-sur-les-modeles-economiques.html>

## Annexe B- Version 001

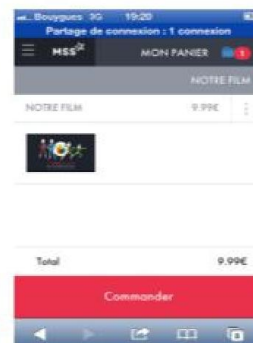
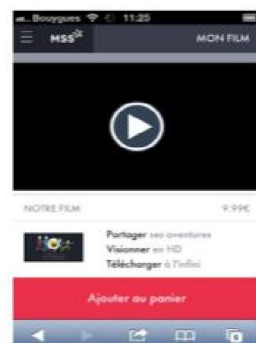
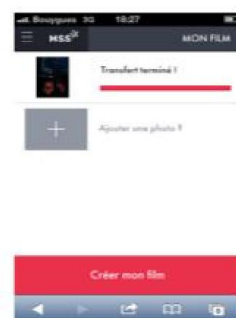
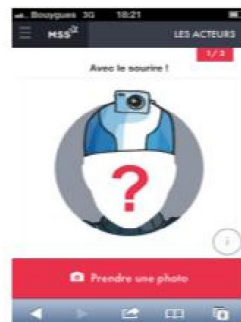
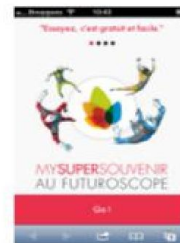
### My Super Souvenir Au Futuroscope

version 001

visualisation capture d'écran

PRIX : 9.99

Date début: 12/04



## Annexe B1- Version 010

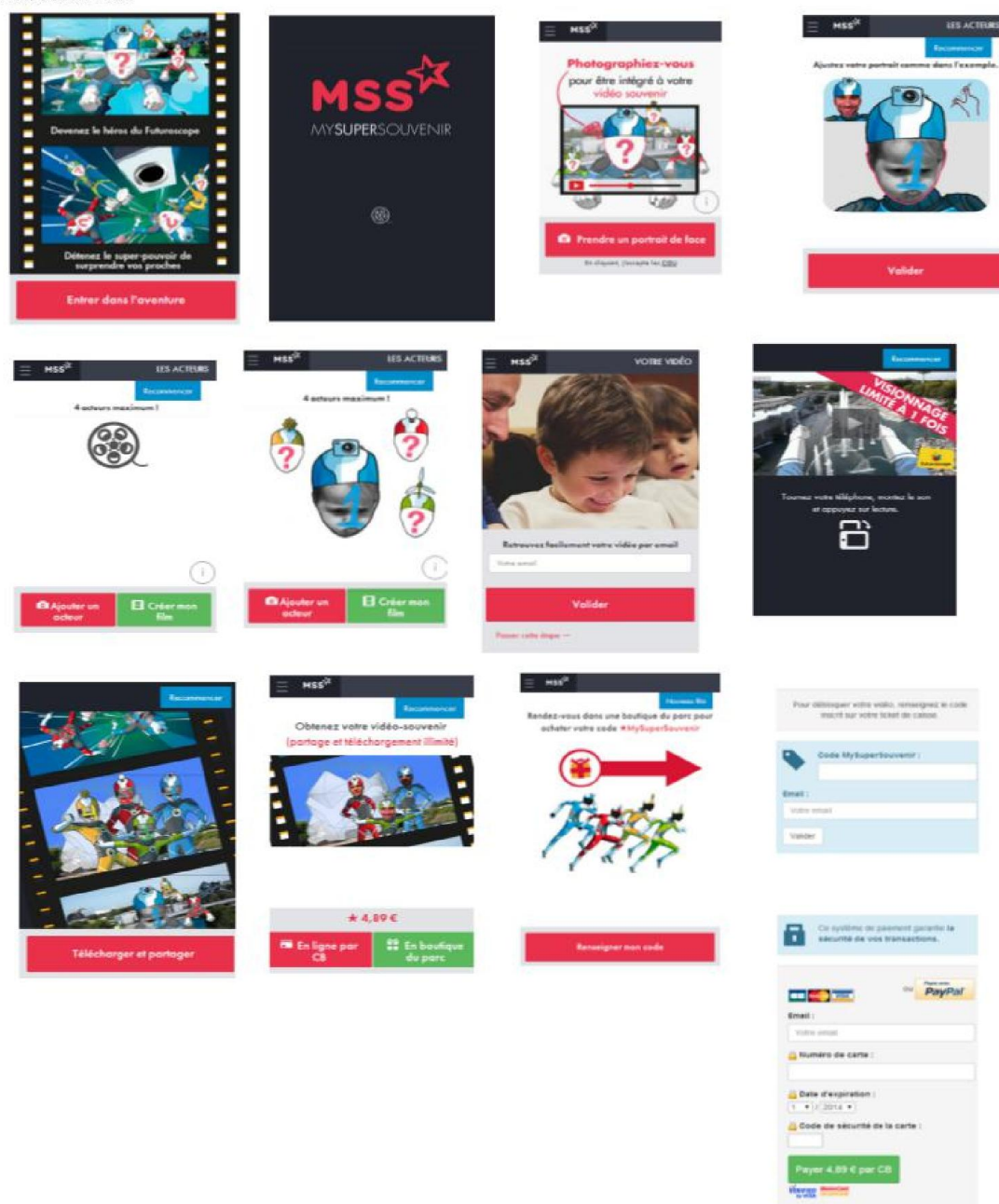
### My Super Souvenir Au Futuroscope

version 010

visualisation capture d'écran

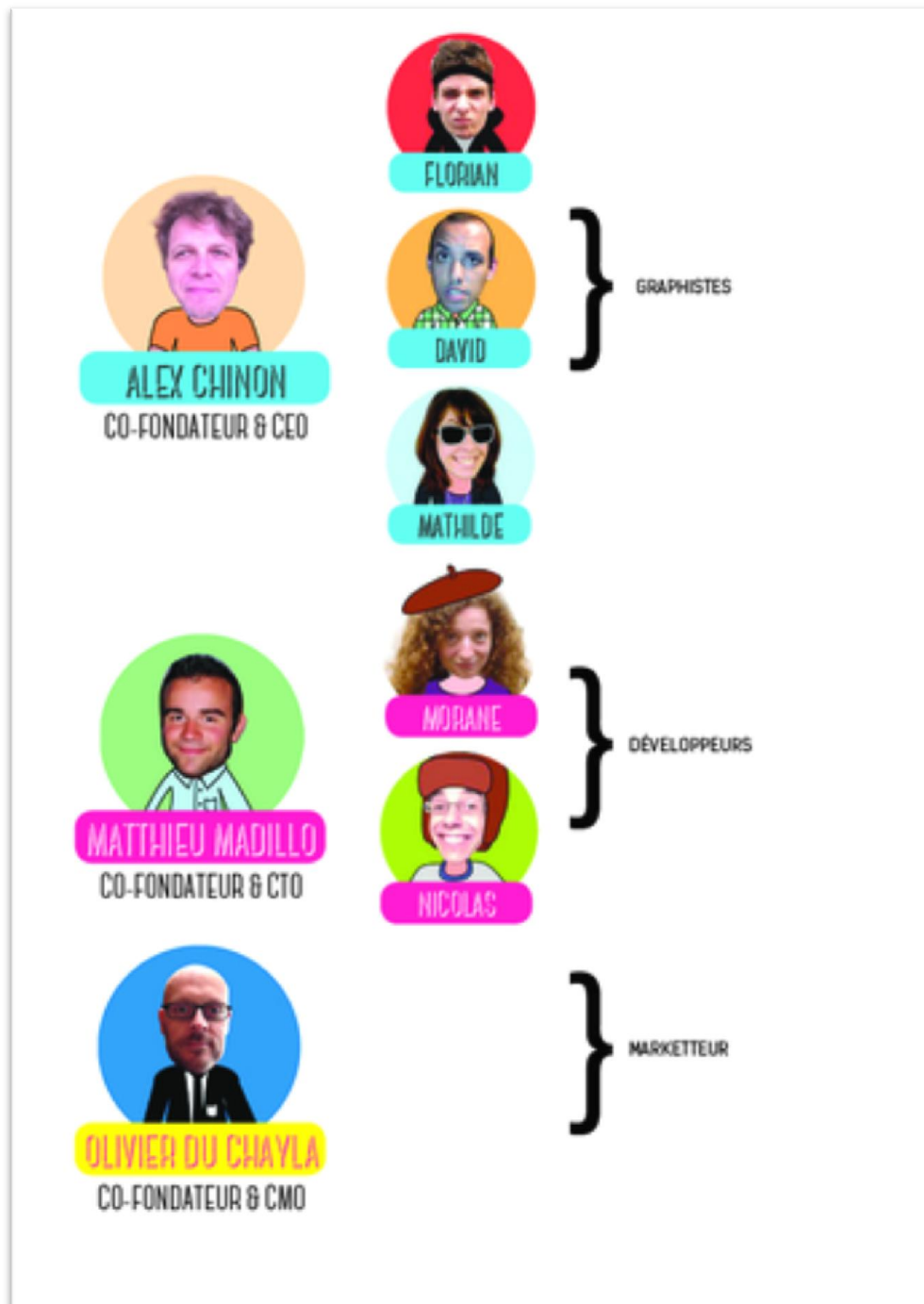
PRIX : 4.89

Date début: 11.07





## Annexe C- Présentation de l'équipe

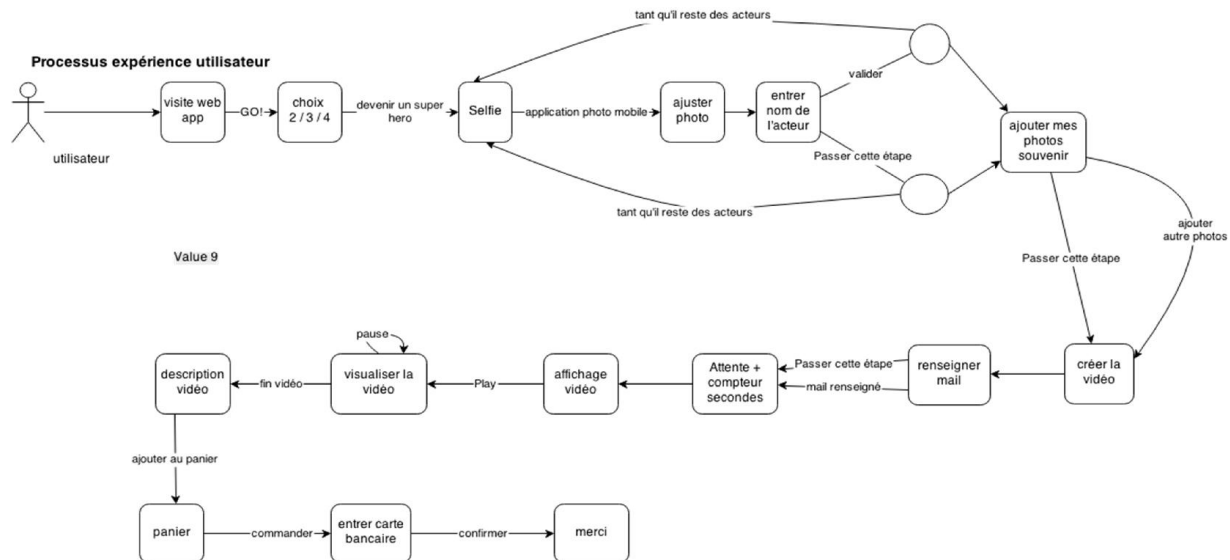




## Annexe D- Scénario utilisateur

### MySuperSouvenir - V00

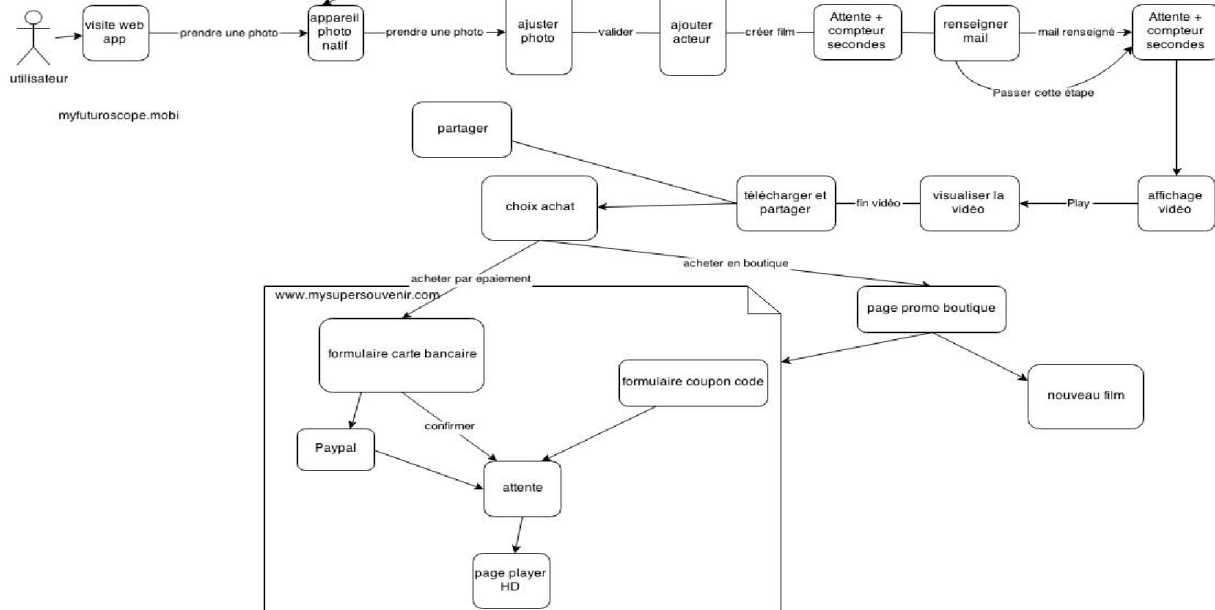
10.5.2014



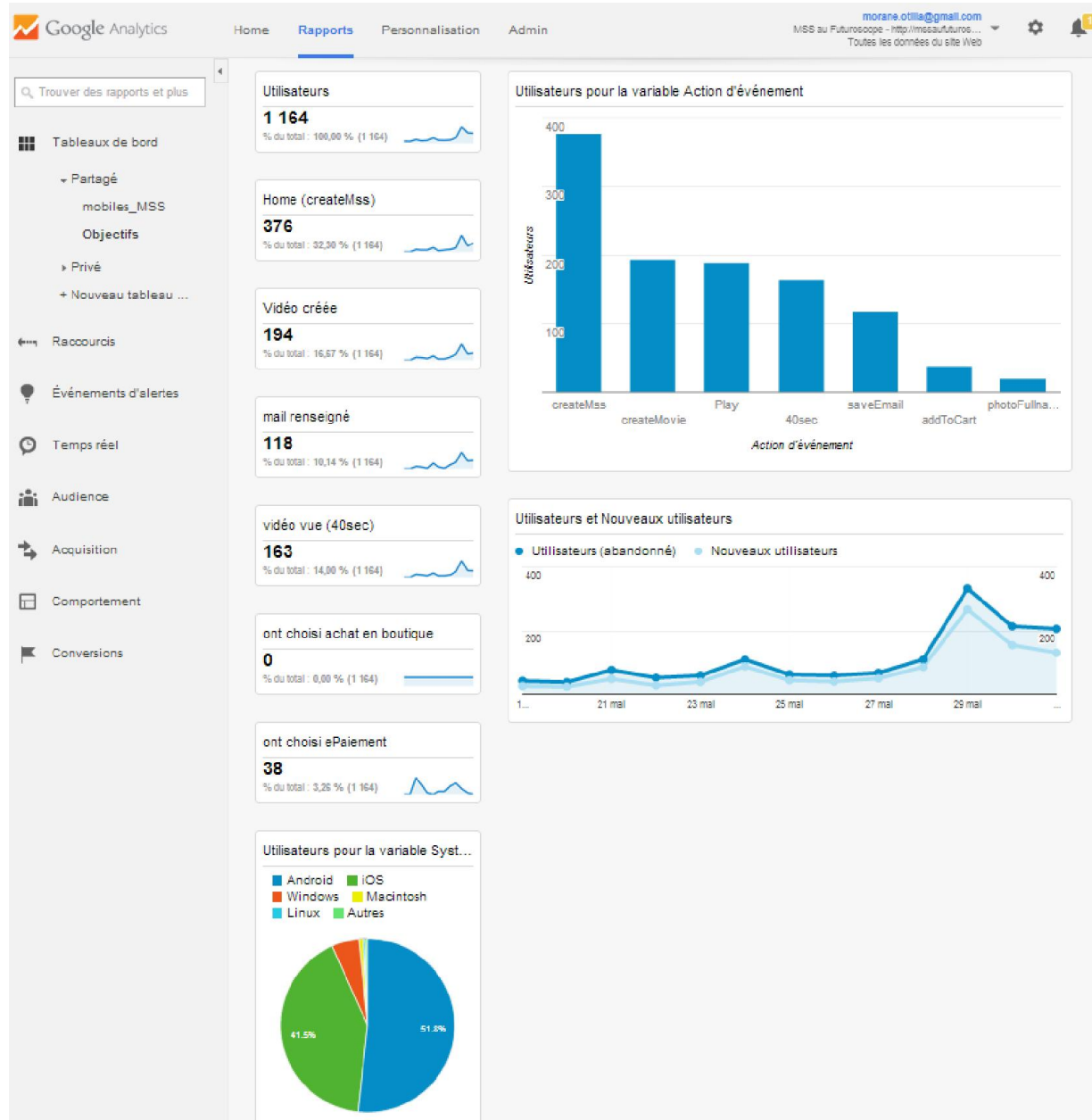
### My super Souvenir- V010

9.7.2014

#### Processus expérience utilisateur



## Annexe E- Tableau de bord expérience utilisateur

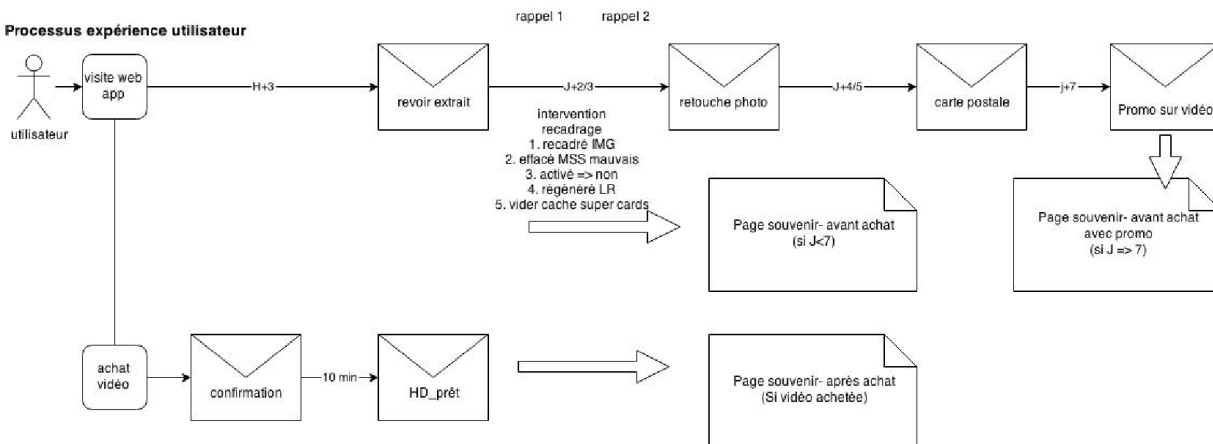


## Annexe F- Scénario campagne mail

### My super Souvenir- campagne mail - v010

4.8.2014

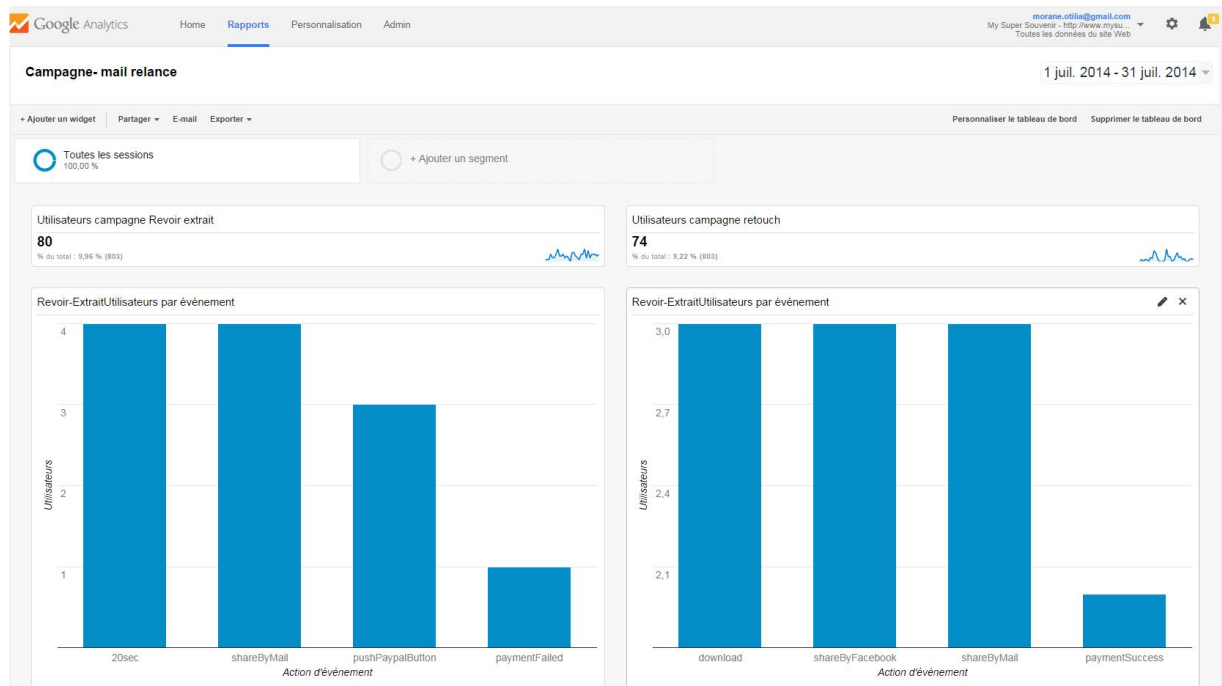
#### Processus expérience utilisateur



#### question:

1. mail "carte postale" est il envoyé aussi pour IDMS avec vidéo achetée?
2. après l'achat carte , ont ils un accès via le mail à la page souvenir? ou à une page preview carte?
3. la page souvenir de j+7 (donc en promo) quels sont les différences?

## Annexe G- Tableau de bord des campagnes mails

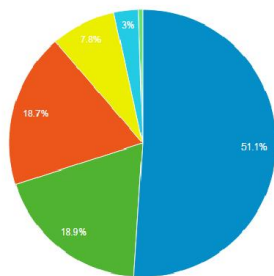


#### Achat- revoir-extrait

Action d'événement	Nombre total d'événements	Événements uniques
submitPaymentForm	1	1

#### Utilisateurs pour la variable Système d'exploitation

Windows Android iOS Macintosh Windows Phone Autres



#### Achat- retouch

Action d'événement	Nombre total d'événements	Événements uniques
submitPaymentForm	2	2

#### Les heures de fréquentation max de la page web

