



EPITECH  
INNOVATIVE  
PROJECTS

La Vie est un Jeu !

## Cahier des charges

*Le cahier des charges vise à définir les « spécifications de base » de notre service.*



## Le Groupe

Lepage Barbara [lepage.barbara@gmail.com](mailto:lepage.barbara@gmail.com)  
Caradec Guillaume [guillaume.caradec@gmail.com](mailto:guillaume.caradec@gmail.com)  
Corsin Simon [simoncorsin@gmail.com](mailto:simoncorsin@gmail.com)  
Glorieux François [fra.glorieux@gmail.com](mailto:fra.glorieux@gmail.com)  
Klarman Nicolas [nickoas@gmail.com](mailto:nickoas@gmail.com)  
Lassagne David [david.lassagne@gmail.com](mailto:david.lassagne@gmail.com)  
Louvigny Guillaume [guillaume@louvigny.fr](mailto:guillaume@louvigny.fr)  
El-Outmani Youssef [youssef.eloutmani@gmail.com](mailto:youssef.eloutmani@gmail.com)  
Le-Cor Wilfried [wilfried.lecor@gmail.com](mailto:wilfried.lecor@gmail.com)  
Lenormand Frank [lenormf@gmail.com](mailto:lenormf@gmail.com)





## Résumé

« La Vie Est Un Jeu » est un projet sur trois ans dans le cadre des « Epitech Innovative Projects » mené par un groupe de dix étudiants.

Ce projet, sous forme d'un site web et d'applications mobiles, propose à ses utilisateurs de pimenter leur quotidien. Pour cela, on leur propose de manière ludique de se fixer des objectifs, les réaliser, les collectionner et enfin les partager. C'est donc à la fois un jeu et un réseau social, destiné à tous les âges !

Le site web proposera comme première vue des diapositives de présentation du projet. La page d'accueil de l'utilisateur, une fois connecté, contiendra un flux d'informations courtes (par exemple quand un utilisateur s'est fixé un objectif) ou longues (quand un utilisateur a réalisé un objectif et le partage).

La page profil de l'utilisateur contiendra un tableau de médailles représentant les objectifs qu'il a réalisés. On appelle les objectifs réalisés des « achievements », en rapport avec ceux que l'on peut trouver dans les jeux vidéo.

Le projet sera réalisé en utilisant une technologie récente et innovante Ocsigen, un puissant serveur web et framework développé en OCaml. Le serveur web sera hébergé sur une Dedibox.

L'équipe travaillera de manière judicieuse afin de mener à bien le projet malgré la distance séparant les membres. En effet, pendant toute la deuxième année de réalisation du projet, les membres seront tous dispersés à travers le monde pour une année universitaire obligatoire à l'étranger.

Ce projet est ambitieux par son pari technique, avec l'utilisation d'une technologie peu connue, mais aussi par son succès recherché auprès de ses futurs utilisateurs.



## Informations du document

Type du document	Cahier des Charges
Nom du groupe	La Vie Est Un Jeu
Nombre de pages	38
Titre complet du document	Cahier des Charges du projet « La Vie Est Un Jeu »
Auteurs	Membres du groupe, voir page de garde
Responsable	Chef de groupe : Barbara Lepage
Contact	laviestunjeu@googlegroups.com
Mots clés	« cahier des charges », « laviestunjeu »
Révision actuelle	2.2
Site vitrine	<a href="http://eip.epitech.eu/2014/laviestunjeu/">http ://eip.epitech.eu/2014/laviestunjeu/</a>
Site officiel	Non disponible



## Table des révisions

Version	Auteur	Commentaire	Date
1.0	Lepage Barbara	Rappel de l'EIP	05/04/2012
1.1	Louvigny Guillaume	Principe de base du système futur	05/04/2012
1.2	Lepage Barbara	Environnement matériel	05/04/2012
1.3	Lenormand Frank	Environnement de réalisation	05/04/2012
1.4	Lenormand Frank	Architecture technique	05/04/2012
1.5	Klarman Nicolas	Gestion de la sécurité	05/04/2012
1.6	Lepage Barbara	Points sensibles	05/04/2012
1.7	Le-Cor Wilfried	Description des tests de premier niveau	05/04/2012
1.8	Lassagne David	Schéma de la base de données	05/04/2012
2.0	Lepage Barbara	Mise à jour du résumé et remaniement du plan global	01/07/2012
2.1	Louvigny Guillaume	Reprise de la partie applications mobiles et corrections mineures	05/07/2012
2.2	Glorieux François	Correction de l'ensemble du document et uniformisation	07/07/2012
2.3	Glorieux François	Mise à jour du document en tenant compte des nouveaux choix technologiques	16/03/2013



# Table des matières

<b>I</b>	<b>Introduction</b>	<b>7</b>
<b>II</b>	<b>Epitech, l'EIP et « La Vie Est Un Jeu »</b>	<b>8</b>
II.1	Epitech, une école d'informatique pas comme les autres . . . . .	8
II.2	L'EIP, élément clé de la réussite scolaire . . . . .	8
II.3	« La vie est un Jeu », bien plus qu'un simple EIP : une révolution ! . . . .	8
<b>III</b>	<b>Pré-requis et informations sur le projet</b>	<b>9</b>
III.1	Destinataires du projet . . . . .	9
III.2	Utilisation du projet, rapport à l'existant . . . . .	9
III.3	Remise en contexte technologique . . . . .	10
III.4	Qu'est-ce qu'un « achievement » ? . . . . .	10
III.5	But final du projet . . . . .	10
<b>IV</b>	<b>Description des différentes parties des services internet et mobiles</b>	<b>11</b>
IV.1	Le site web . . . . .	11
IV.1.1	Vue d'ensemble de la page d'accueil avant le login . . . . .	11
IV.1.2	L'inscription, les cinq premières minutes ! . . . . .	12
IV.1.3	La page d'accueil utilisateur une fois connecté . . . . .	13
IV.1.4	Onglet Flux . . . . .	14
IV.1.5	Détails d'un achievement . . . . .	15
IV.1.6	Onglet Achievements . . . . .	15
IV.1.7	Onglet Objectifs . . . . .	16
IV.1.8	Onglet Contacts . . . . .	16
IV.1.9	Page Profil . . . . .	16
IV.2	L'application Smartphone . . . . .	16
IV.3	L'API . . . . .	16
<b>V</b>	<b>Une technologie nouvelle, originale et performante</b>	<b>17</b>
V.1	Ocsigen, serveur web et puissant framework en OCaml . . . . .	17
V.2	OCaml, contraignant mais assurant stabilité et sécurité . . . . .	18
V.3	Portabilité client/serveur . . . . .	19
V.3.1	Serveur . . . . .	19
V.3.2	Client . . . . .	20
V.4	Schéma de la base de données . . . . .	23
V.5	Technologie et portabilité de la base de données . . . . .	24
<b>VI</b>	<b>Environnement matériel et humain de réalisation du projet</b>	<b>25</b>
VI.1	Environnement matériel . . . . .	25
VI.2	Coûts . . . . .	25



VI.3	Environnement et outils de réalisation . . . . .	26
VI.4	Architecture technique . . . . .	26
VI.5	Sécurité des informations utilisateurs . . . . .	26
VI.6	Points sensibles . . . . .	27
<b>VII</b>	<b>Organisation projet</b>	<b>28</b>
VII.1	Planning . . . . .	28
VII.1.1	Première année : Documentation, Conception . . . . .	28
VII.1.2	Deuxième année : Développement, Code, Tests . . . . .	29
VII.1.3	Troisième année : Mise en production, partenariats commerciaux, création d'entreprise . . . . .	30
VII.2	L'Équipe . . . . .	31
VII.2.1	Répartition des rôles . . . . .	31
VII.2.2	Documentation, conception . . . . .	31
VII.2.3	Développement, code, tests . . . . .	31
VII.2.4	Communication, entreprise . . . . .	32
VII.2.5	Outils . . . . .	32
VII.3	Planning détaillé avec dates précises . . . . .	33
<b>VIII</b>	<b>Conclusion</b>	<b>34</b>
VIII.1	Conclusion du document . . . . .	34
VIII.2	SWOT . . . . .	35
<b>IX</b>	<b>Annexes</b>	<b>36</b>
IX.1	Localisation des membres de l'équipe durant la deuxième année de réalisation du projet . . . . .	36
IX.2	Glossaire . . . . .	37



# Chapitre I

## Introduction

Le présent cahier des charges est un document contractuel visant à définir les spécifications de « La Vie est un Jeu », notre EIP.

Il en précise l'ensemble des fonctionnalités, en plus de l'architecture du site et des applications mobiles.

La structure interne de la base de données sera également décrite.

Ce document détaillera également les cibles potentielles du projet et tentera d'estimer les contraintes financières et temporelles nécessaires pour mener à bien la réalisation de ce projet.

Enfin, l'ouverture offerte aux programmeurs tiers sera également abordée.





## Chapitre II

# Epitech, l'EIP et « La Vie Est Un Jeu »

### II.1 Epitech, une école d'informatique pas comme les autres

Epitech est une école formant des experts en informatique. Sa pédagogie par projets implique directement les étudiants dans leur apprentissage et les rend plus à même de réagir et s'adapter aisément, par exemple aux évolutions technologiques qui auront lieu au cours de leur carrière.

### II.2 L'EIP, élément clé de la réussite scolaire

Un Epitech Innovative Project ou EIP est l'élément clé du cursus Epitech. Il s'agit d'un projet de fin d'études regroupant un minimum de six étudiants autour d'un but commun. Ce projet est conduit sur une durée de trois ans, beaucoup plus importante que celles des projets réalisés lors des trois premières années d'études. De plus, l'EIP amène les étudiants à se confronter au monde de l'entreprise.

### II.3 « La vie est un Jeu », bien plus qu'un simple EIP : une révolution !

Dans le cadre de notre EIP, nous avons décidé de réaliser un réseau social à but ludique basé sur les « listes de choses à faire avant de mourir » : il définit toutes les choses que son auteur désire faire de son existence, une sorte de mémo pour ne pas gâcher sa vie. Notre projet permettra à nos visiteurs de construire leurs propres listes et de faire valider leurs exploits tout en les partageant avec leurs réseaux sociaux. Ainsi, chaque action réalisée par un utilisateur (ajout d'une activité, succès ou échec) sera un fil de discussion dans lequel le visiteur et son réseau pourront discuter et partager différents types de médias (photos, vidéos, etc.). Ce fil de discussion se trouvera sur les flux d'informations propres à chacun. L'activité d'un utilisateur sera validée par son propre réseau et apparaîtra sous forme de « succès », comme dans un jeu vidéo. Le site s'étendra par la suite en proposant d'autres caractéristiques propres aux jeux vidéo.



# Chapitre III

## Pré-requis et informations sur le projet

### III.1 Destinataires du projet

Les utilisateurs ciblés par le projet sont très nombreux. Il suffit qu'une personne ait un centre d'intérêt ou une passion couvert(e) par le site pour qu'elle ait une raison de s'y inscrire.

Le site comme les applications mobiles seront conçus en vue d'une internationalisation étendue.

### III.2 Utilisation du projet, rapport à l'existant

Pour les utilisateurs finaux, le projet sera composé d'un site web et de plusieurs applications mobiles incluant Android, iOS et Windows Phone. Pour les développeurs tiers, une API sera mise en service, permettant la création de nouveaux usages.

Le projet a été pensé de façon à pouvoir répondre à un ensemble de fonctionnalités non présentes dans les projets déjà existants. Ces fonctionnalités ne sont pas combinées ou présentes sur les sites concurrents. En effet, nous tenons à mettre en place une plate-forme suffisamment ludique pour être visitée au quotidien, sans pour autant négliger l'aspect social permettant au visiteur de discuter de ses loisirs avec son réseau et de pouvoir partager aisément ses expériences à travers photos et vidéos.

À l'issue de la première année de travail sur le projet en partenariat avec l'INRIA et le Koalab Epitech, nous estimons avoir un site fonctionnel. Pendant la seconde année de travail sur l'EIP nous aimerions pouvoir signer des partenariats commerciaux avec divers acteurs de domaines culturels ou encore événementiels. Cette période sera également l'occasion d'ajouter de nouvelles fonctionnalités annexes répondant à des besoins émanant par exemple des utilisateurs.



### III.3 Remise en contexte technologique

Aujourd'hui, une part de plus en plus importante d'utilisateurs d'Internet sont équipés de smartphones, il est même prévu que le nombre d'utilisateurs en mobilité dépasse celui des utilisateurs sédentaires d'ici quelques années.

Pour s'adapter à cette évolution et faire face à l'expansion notable de nouvelles technologies, nous avons choisi de proposer à nos utilisateurs des versions dédiées aux plates-formes mobiles majeures.

### III.4 Qu'est-ce qu'un « achievement » ?

Le terme achievement (qui peut être traduit par succès ou réalisation en français) est, dans le cadre vidéoludique, un objectif défini à accomplir par le joueur, en dehors de l'objectif principal (c'est-à-dire, gagner ou finir le jeu).

Les achievements sont donc des récompenses honorifiques ajoutant du challenge pour le joueur.

Nous pourrions utiliser une traduction française du terme achievement mais nous pensons que achievement est le terme le plus populaire dans le monde vidéoludique.

Les achievements permettent au joueur de découvrir plus en profondeur le contenu du jeu et donc d'explorer de nouveaux horizons.

L'obtention est souvent un moment agréable pour le joueur.

Il ressent une certaine satisfaction et se sent récompensé pour un effort.

Il peut ensuite les partager avec ses amis afin de recueillir les honneurs ou défier ses amis de faire autant ou mieux, ce qui améliore grandement l'immersion au sein du jeu.

Nous pensons, qu'il est intéressant d'en faire une analogie avec la vie.

La vie est un jeu comme un autre et mérite d'avoir elle aussi ses achievements.

### III.5 But final du projet

Le projet a pour but de créer une communauté d'utilisateurs autour d'un système d'achievements, directement lié à la vie quotidienne, aux passions ou à la vie professionnelle.

Les utilisateurs ciblés sont très nombreux. En théorie, toute personne ayant un centre d'intérêt ou une passion est une cible.

À plus long terme, des partenariats commerciaux permettront de cibler des marques et des lieux.

Le site sera multilingue, donc ouvert à l'internationalisation.



## Chapitre IV

# Description des différentes parties des services internet et mobiles

### IV.1 Le site web

#### IV.1.1 Vue d'ensemble de la page d'accueil avant le login

L'utilisateur verra en premier lieu un diaporama mettant en avant certains achievements, classés par date de publication et par popularité, ainsi que les diverses fonctions du site. Ce diaporama aura pour but d'inciter l'utilisateur à procéder à son inscription.

La page d'accueil permettra également à l'utilisateur de s'inscrire au site. Cette inscription est détaillée plus loin.

La dernière fonctionnalité principale de cette page d'accueil est la connexion de l'utilisateur au site.

L'entrée du site pourrait éventuellement permettre de rechercher les achievements et catégories de celui-ci.





### IV.1.2 L'inscription, les cinq premières minutes !

L'objectif de cette étape serait clairement d'éviter toute la lourdeur que représente la récolte d'informations que le site a besoin d'effectuer auprès du futur utilisateur (présenter un formulaire compact et sauvage a des chances de rebuter celui-ci et éventuellement de le faire renoncer à son inscription).

Nous avons donc pensé à un système en mode pas à pas qui, tout en faisant découvrir notre outil et son univers à l'internaute, effectuerait de subtiles demandes d'informations de façon régulière, et ce afin d'alléger cette étape essentielle qui nous permettra de catégoriser le nouvel inscrit et de lui proposer du contenu en fonction de ces informations qui auront été récoltées.

En plus de combiner le rôle de « guide » pour la découverte du site et de « sondeur » pour la récolte d'informations, cette méthode a pour avantage de pousser l'utilisateur à aller au bout de la présentation et donc de l'inscription (il y a là un effet psychologique, il veut finir ce qu'il a commencé ; puisqu'il a déjà commencé à contribuer, autant aller jusqu'au bout). La présentation allant, l'intérêt croissant, les chances d'une inscription réussie augmentent à l'arrivée.

Dans l'état actuel on imagine comme première approche une question simple qui amène à faire une simple action en mode « vous êtes à un clic de rentrer dans notre univers » avec, par exemple, le choix du genre : Homme, Femme, Non précisé.

VOUS

H F ?



### IV.1.3 La page d'accueil utilisateur une fois connecté

La page d'accueil de l'utilisateur habitué au site présente son flux d'informations, à l'image des flux habituels de sites communautaires tels que Facebook ou Google+.

Le menu doit être discret. L'utilisateur doit tout de suite voir les quatre onglets principaux :

- le flux (page d'accueil par défaut) ;
- les objectifs de l'utilisateur (ses inscriptions) ;
- les achievements ;
- les « amis » de l'utilisateur (importés des réseaux sociaux ou ajoutables dans le cadre du site).

Une barre de « breaking news » en permanence en haut du site donnera à l'utilisateur en une ligne les derniers achievements de ses amis ainsi que les nouveautés du site.

Breaking News! Julien Du Barrefeu a fait un salto arrière en skate !



# La Vie est un Jeu !

The screenshot displays the user interface of the game. On the left is a yellow sidebar menu with the following items: \* Accueil, \* Flux, \* Paramètres, \* Mon profil, \* Mes amis, \* Inviter mes amis, \* Nouveautés à découvrir, \* Mes Objectifs, \* Les Achievements, and \* À propos. The main content area has four green tabs: Flux, Mes Objectifs, Achievements, and Mes amis. The 'Flux' tab is active, showing a user profile for 'Nom Prénom' with a date and time. The profile includes a picture of a person, a large achievement icon, and a description. Below the profile, there are three small images and a 'Je valide' button with a thumbs-up icon. A large diagonal watermark reads 'Zone Achievement Voir détails plus loin'. At the bottom, there are buttons for 'Ajouter une photo', 'Ajouter une vidéo', and 'Ajouter un commentaire'.



#### IV.1.4 Onglet Flux

L'onglet Flux sera situé au milieu de la page principale et aura pour fonction d'afficher les derniers achievements réalisés par le réseau social et à valider par le cercle d'amis.

Ce flux contiendra toutes les actions des contacts :

- les « achievements » à valider (voir détails ci-dessous) ;
- les objectifs qu'ils se sont fixés ;
- les nouveaux contacts ;
- des nouveautés du site (informations ou nouveaux achievements).



## IV.1.5 Détails d'un achievement

Chaque achievement disposera d'une fonction de validation à l'image des boutons « J'aime » de Facebook ou « +1 » de Google+. Elle permettra aux utilisateurs d'indiquer qu'ils valident la publication en question. Aussi bien le support de validation que les simples commentaires pourront être au format texte, photo et/ou vidéo. La photo (ou « avatar ») de l'utilisateur apparaîtra ainsi que la description de l'achievement, en regard de celle-ci. Il sera également possible de poster des commentaires en-dessous des preuves de validation. Un onglet « Plus » permettra de dérouler chaque achievement afin d'obtenir plus d'informations.



**Nom Prénom - Date - Heure**

Visibilité : Discutable (2 / 3)

+



### Texte de l'achievement

Texte descriptif donné par l'utilisateur (facultatif) : Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Proin faucibus elementum dolor...

Lire tout



**Je valide** 

Voir 8 autres commentaires...



**Nom Prénom dit :**  
Commentaire de l'utilisateur : Nullam sollicitudin lobortis lacus. Nulla elit purus, luctus ac dictum eget, ullamcorper cursus turpis. Cras non purus dui. Mauris varius fringilla vestibulum !



**Nom Prénom dit :**  
Commentaire d'utilisateur proposant une photo : Aliquam erat erat, elementum vitae semper eu, fermentum non libero. Donec odio urna, volutpat at dapibus non, pretium vel ipsum.



Ajouter une photo

Ajouter une vidéo

Ajouter un commentaire

## IV.1.6 Onglet Achievements

L'utilisateur pourra sélectionner des packs qui contiendront les achievements à accomplir. Les packs seront tous disponibles et classés par thématiques dans une sous-catégorie, mais la plate-forme proposera d'abord à l'utilisateur des packs d'achievements correspondant aux centres d'intérêt de ce dernier, ou encore à sa tranche d'âge. Une fois un pack sélectionné, l'utilisateur peut aussi définir certains achievements comme étant ses objectifs et ainsi notifier son réseau.





### IV.1.7 Onglet Objectifs

L'onglet Objectifs permet à l'utilisateur de construire une liste d'objectifs du quotidien ou de choses à faire absolument avant de mourir. Le but est de filtrer les achievements que l'utilisateur ne désire pas réaliser dans l'immédiat et ainsi de mettre en valeur ceux qu'il va accomplir sur le court terme. La page est destinée à être régulièrement consultée : c'est à partir de cet onglet que l'utilisateur peut annoncer la fin d'un objectif et donc obtenir un achievement si ses amis confirment la validation de ce dernier.

### IV.1.8 Onglet Contacts

L'utilisateur pourra ici voir sa liste de contacts et les profils de ceux-ci, mais également regrouper ses contacts par groupe. Les groupes d'utilisateurs permettent alors d'attribuer des degrés de sensibilité.

Le degré de sensibilité va de 0 à 3 et permet de partager les achievements aux contacts de son choix. Cette fonctionnalité est décrite plus en détails dans la suite du document.

### IV.1.9 Page Profil

La page Profil contient les informations d'un utilisateur et permet de les modifier. Si l'utilisateur consulte la page profil d'un autre membre, il a la possibilité d'interagir avec lui de différentes manières (envoi de message, demande d'ajout dans le cercle d'amis, ...).

La page profil contient principalement des badges d'achievements, à l'image d'un tableau de chasse. L'utilisateur peut cliquer sur l'achievement pour en avoir le détail (textes, photos, vidéos, commentaires).

## IV.2 L'application Smartphone

Pour ce qui est des smartphones, nous avons décidé d'utiliser des vues internet afin de développer une interface sur la base de la technologie que nous utilisons pour notre site web, à savoir Ocsigen. Cela nous permettra d'être constants dans notre ligne directrice de code. Cette interface sera chargée sur toutes les plates-formes smartphones. L'avantage de cette méthode réside dans sa totale portabilité et reste dans la continuité du défi que nous nous sommes fixés : utiliser la programmation fonctionnelle pour notre projet.

## IV.3 L'API

L'API permettrait d'offrir aux développeurs un accès à l'essentiel des fonctionnalités du site. On pourrait y récupérer, pour un utilisateur donné et selon les vœux de celui-ci (token d'acceptation), la liste de ses achievements.



## Chapitre V

# Une technologie nouvelle, originale et performante

### V.1 Ocsigen, serveur web et puissant framework en OCaml

L'une des deux technologies utilisées s'intitule « Ocsigen ». C'est un serveur web et un puissant framework entièrement conçu en OCaml.

Nous n'allons utiliser que sa partie framework dans le cadre de ce projet.

La programmation fonctionnelle est complètement adaptée au domaine du Web comme le décrivent de nombreux articles sur Internet, tels que celui-ci :

<http://www-lipn.univ-paris13.fr/~loddo/funding/projet-hyper-learning.pdf>

Son typage fort résout de nombreuses problématiques de sécurité, comme celles que l'on peut rencontrer en PHP par exemple.



Le framework est particulièrement bien fait et propose par exemple plusieurs niveaux de sessions : par onglets, par client, par utilisateurs (connectés avec le même login à plusieurs endroits), par groupes d'utilisateurs et enfin des sessions « persistantes » (conservées après la déconnexion).



Du fait de sa récente mise à disposition, il a été pensé et conçu pour le HTML5, le JavaScript et les dernières technologies côté client du web. Lorsque l'on programme avec Ocsigen, on réalise un véritable programme complet, compilé et lancé. Le langage utilisé reste le même : OCaml, pour le côté client comme pour le côté serveur.

OCaml facilitant la manipulation d'arbres, le code généré en HTML est fait à partir d'un AST (Abstract Syntax Tree) forcément valide.

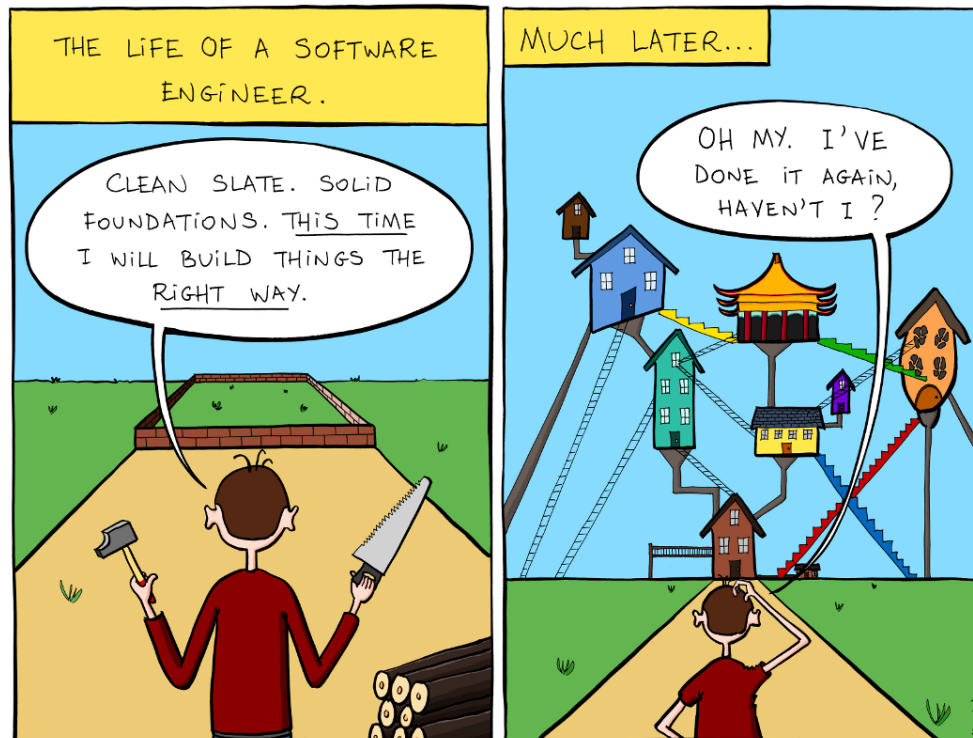
Pour en savoir plus sur ce petit bijou :

<http://ocsigen.org/>

## V.2 OCaml, contraignant mais assurant stabilité et sécurité

Les avantages et les contraintes de la programmation fonctionnelle s'appliquent aussi dans la programmation avec Ocsigen.

Lorsque l'on commence à écrire un programme, même si l'on démarre avec de bonnes bases, on finit généralement avec une usine à gaz. Et lorsque l'on modifie quelque chose à un endroit, une autre fonctionnalité à un autre endroit qui en dépendait devient non fonctionnelle. Il faut du temps avant que l'on s'en rende compte, bien souvent en production.





Avec OCaml et Ocsigen, on utilise un compilateur très strict et un typage fort. Aucun écart n'est toléré !

Ainsi, si l'on modifie une partie du programme et que cela a un impact sur une autre fonctionnalité, alors le programme ne compilera tout simplement pas tant que tout ne sera pas correct.

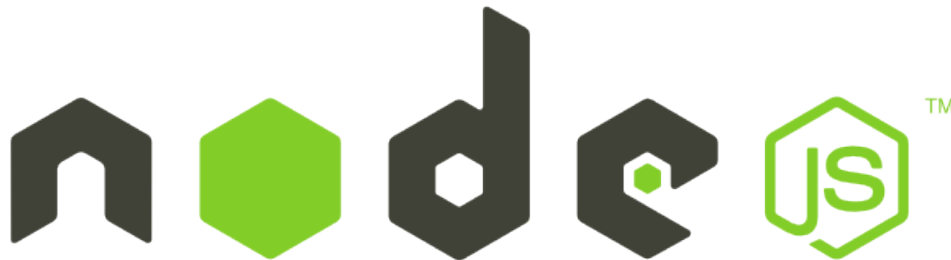
C'est très contraignant pour des développeurs qui souhaiteraient créer rapidement de petites applications sans se prendre la tête, puisqu'ils passeraient plus de temps à faire en sorte que le programme compile qu'à en développer les fonctionnalités.

Pour nous, c'est idéal. Nous savons qu'en choisissant cette technologie, nous devrons passer bien plus de temps à concevoir et réaliser notre projet que si nous avions choisi une autre technologie plus classique pour le Web. Mais nos ambitions sur ce projet sont grandes et nous souhaitons nous assurer de sa sécurité, sa stabilité, ses performances, sa pureté et son absence totale de bogues. Nous savons que cette solution correspond exactement à nos attentes.

## V.3 Portabilité client/serveur

### V.3.1 Serveur

Pour le serveur, après avoir changé notre idée de départ qui était l'utilisation d'Ocsigen, nous avons décidé de miser sur la scalabilité et la performance en utilisant **NodeJS**.



Ce système d'application en JavaScript nous offre la possibilité d'étendre facilement le service sur de nombreux serveurs sans devoir tout repenser.

Contrairement à Ocsigen qui est relativement nouveau et en pleine expansion, NodeJS est un framework ayant fait ses preuves et utilisé par des grands noms de l'Internet tels que Twitter.

Il permet de gérer une grosse charge d'informations et de nombreux utilisateurs.





Notre équipe est également plus expérimentée en JavaScript qu'en OCaml. Cela réduit donc considérablement le temps d'apprentissage d'une nouvelle technologie. Il est également plus facile de trouver des développeurs JavaScript que des développeurs OCaml.

NodeJS étant disponible pour les principaux systèmes d'exploitation (Linux, Windows, Mac OS X), notre serveur sera donc portable.

### V.3.2 Client

Nous avons décidé de rendre notre service également ultra-portable côté client.

Le choix de l'utilisation d'Ocsigen côté client est évident puisque cette technologie est adaptée aux trois cas d'utilisation que représentent l'accès *via* un poste fixe, un smartphone ou encore une tablette. Dans le cadre de la version web mobile, Ocsigen gère de plus de nombreuses fonctionnalités spécifiques aux terminaux mobiles :

- tactile (toucher simple, toucher glissé, ...);
- géolocalisation ;
- orientation ;
- appareil photo ;
- ...



Notre service est garanti d'être utilisable sur trois types de plates-formes.

- Navigateurs internet classiques
  - Google Chrome
  - Mozilla Firefox



- Internet Explorer
- Apple Safari
- Opera
- Terminals mobiles format téléphone
  - Android
  - iOS
  - Windows Mobile
  - BlackBerry
- Tablettes
  - iPad
  - Tablette Android



Pour chacune de ces trois plates-formes, nous aurons une interface différente et adaptée à la résolution et aux fonctionnalités.

Pour chacun des types de périphériques, nous aurons un programme différent, codé dans le langage propre à celui-ci, faisant appel à notre service Ocsigen via l'API développeurs détaillée par la suite.

En tout, nous aurons :

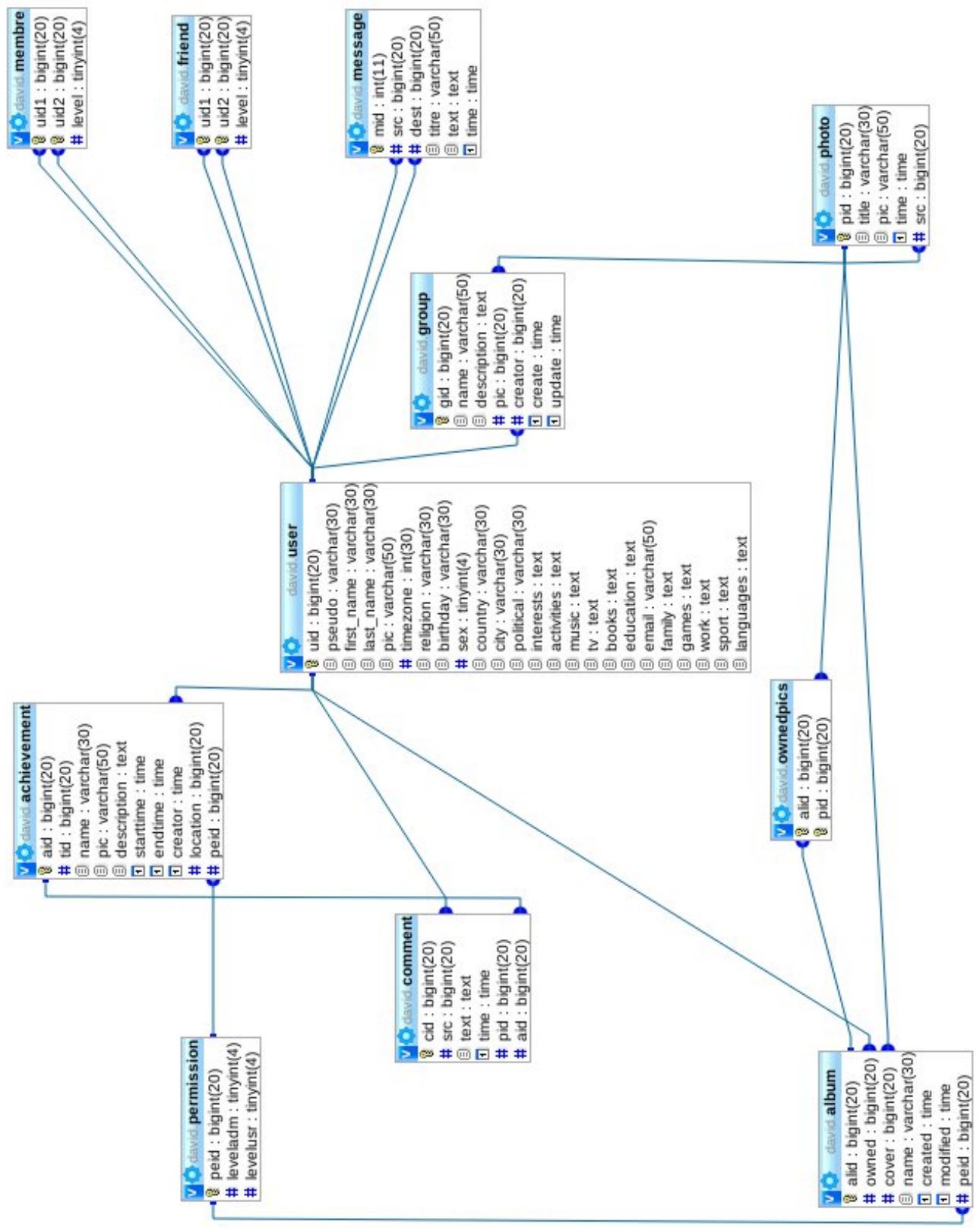
- 3 services différents en Ocsigen ;
- 6 application mobiles différentes, dans leurs langages respectifs.



On pourra donc dire que « La Vie Est Un Jeu » sera **ultra-portable**.



## V.4 Schéma de la base de données







## V.5 Technologie et portabilité de la base de données

Pour la base de données, nous utilisons un service de base de données non-relationnelle de type NoSQL développé par la société **10gen**.

Ce service s'appelle **MongoDB**.

Il est basé sur la structure de données JavaScript Object Notation (JSON) et est reconnu pour ses performances et sa scalabilité.

Afin de pouvoir utiliser d'autres types de bases de données en cas de besoin pour la suite, nous comptons proposer des convertisseurs de base de données.





## Chapitre VI

# Environnement matériel et humain de réalisation du projet

### VI.1 Environnement matériel

Notre projet tourne sur un serveur Ocsigen. Il est installé sur une Dedibox PRO Dell financée par les membres du projet.

Serveur	Dell® PowerEdge R210
Processeur	1x Intel® Xeon® L3426
Architecture	4x 1.86GHz, 64 Bits, Virtualisation
Mémoire vive	16 Go DDR3 ECC
Disque dur	2 x 2 To SATA2 Raid 0 / Raid 1 HARD (H200)
Prix mensuel	49,99 euros HT

### VI.2 Coûts

- Un compte développeur pour chaque boutique d'application (iOS : AppStore (99\$), Google Play : Android (25\$) et Marketplace Windows Phone (99\$)) pour les applications mobiles.
- Un serveur dédié, dans un premier temps taillé pour le développement du site pouvant gérer seulement peu d'utilisateurs connectés en même temps à environ 60 euros par mois.
- Un serveur de production, qui sera utilisé ultérieurement pouvant aller jusqu'à 600 euros par mois.
- Nous envisageons par la suite, une fois l'application complètement terminée, d'engager un graphiste pour les achievements.



## VI.3 Environnement et outils de réalisation

Afin de communiquer et d'échanger sur le projet, notre groupe de travail s'appuie sur plusieurs outils.

- Le projet dispose de son canal IRC officiel (#life-eip sur irc.epitech.net) dont le but est d'assurer un support rapide aux utilisateurs et contributeurs en gérant un historique de discussions.
- Additionnellement, l'équipe du projet a accès à une liste de diffusion (ou mailing list) hébergée par Google Groups.
- Tous les documents relatifs à l'évolution du projet sont gérés grâce aux Google Documents.
- La documentation se trouve sur le site vitrine : <http://eip.epitech.eu/2014/lavieestunjeu/>
- Nous avons un bug tracker, un wiki et des tickets sur un dépôt privé GitHub.

## VI.4 Architecture technique

- Le projet se base sur un client web en OCaml utilisant [Ocsigen](#) ainsi que sur un serveur en [NodeJS](#).
- Le projet s'appuiera également sur [js\\_of\\_ocaml](#), un outil de compilation d'OCaml en JavaScript.
- Il gèrera une base de données grâce à [MongoDB](#), un projet initié par 10gen.

Pour plus de détails, reportez-vous au chapitre sur les technologies utilisées.

## VI.5 Sécurité des informations utilisateurs

- Mise en place d'une solution de « niveau de confidentialité », un utilisateur pourra définir un niveau de confidentialité pour chaque utilisateur de son réseau.





## VI.6 Points sensibles

- La sécurité des informations est une priorité pour nous. Nous ferons donc très attention à ce que les utilisateurs sachent toujours à tout moment qui a accès à quelles informations.
- Nous souhaitons conserver notre idée secrète jusqu'à ce que nous ayons une version de base utilisable.
- La stabilité et la sécurité sont notre priorité et seront assurées grâce à l'utilisation d'Ocsigen.





# Chapitre VII

## Organisation projet

### VII.1 Planning

D'un point de vue global, le projet se déroulera en trois grandes parties : documentation, développement et mise en production.

#### VII.1.1 Première année : Documentation, Conception

Avant de passer à la réalisation concrète du produit, nous allons nous consacrer à la rédaction de plusieurs documents essentiels au bon déroulement du projet. En effet, il est nécessaire de définir précisément les détails du projet, la conception, étudier les différents outils et technologies à notre disposition et faire des choix, ou encore mettre en place des partenariats.

Parmi les documents réalisés, on trouve :

- 50 mots ;
- étude de l'existant ;
- étude détaillée ;
- cahier des charges (trois versions) ;
- diagramme de Gantt ;
- bilan architecture.

Nous continuerons cette étude jusqu'en septembre 2012.



## VII.1.2 Deuxième année : Développement, Code, Tests

Une fois les outils en main, les spécificités définies et les rôles attribués, nous commencerons à développer le produit.

- Hello World ! (01/08/12)
- **Login** : (01/08/12)
- Formulaire site web (01/08/12)
- Facebook/Google+ (01/08/12)
- Page d'accueil (01/08/12)
- **Gestion BDD** : (01/08/12)
- Déploiement BDD (01/08/12)
- Catégories et sous-catégories d'achievments (29/08/12)
- Parcours de catégories (29/08/12)
- Achievements simples (29/08/12)
- Gestion des contacts (01/10/12)
- Contacts Facebook/Google+ (01/10/12)
- Mise en place sécurité et partage (01/10/12)
- Partage Facebook/Google+ (01/11/12)
- Création de Flux (01/11/12)
- **Gestion achievements** : (01/11/12)
- Texte personnalisé (01/12/12)
- Vidéos et photos (01/11/12)
- Commentaires simples (01/01/13)
- Commentaires vidéo et photo (01/01/13)
- Page de profil utilisateur (01/01/13)
- Objectifs d'achievments par utilisateurs (01/02/13)
- Filtrage pour affichage de flux (01/01/13)
- Finalisation utilisateurs (avatars, infos, ...) (01/02/13)
- Finalisation achievements (01/03/13)



- Guide découverte site (01/04/13)
- Finalisation du site / Phase de tests (01/04/13)
- Sortie d'une première version du site (01/06/13)

En fin de deuxième année, après la finalisation du projet, nous consacrerons au minimum un mois à des tests avant la mise en production.  
Nous pensons mettre en production une version finale pour septembre 2013.

### VII.1.3 Troisième année : Mise en production, partenariats commerciaux, création d'entreprise

La dernière période sera consacrée aux problématiques de communication, et dans une moindre mesure de développement. Ainsi, durant la dernière année du projet, nous tâcherons de faire connaître ce dernier de diverses façons, pour créer la communauté indispensable à notre plate-forme, en plus de la finalisation technique du produit. Nous pourrions de ce fait bénéficier de retours d'utilisateurs, afin de corriger les anomalies et peaufiner la plate-forme. Nous souhaitons obtenir des partenariats commerciaux pour faire connaître notre plate-forme. Nous souhaitons inscrire notre projet à de nombreux concours d'innovations et de jeunes entreprises afin d'obtenir une visibilité et un public, et pourquoi pas des financements supplémentaires.

En un mot, la troisième année sera consacrée à faire de ce projet un **succès**.





## VII.2 L'Équipe

Durant la période de développement du produit, l'équipe sera dispersée dans plusieurs pays, rendant tout travail en équipe difficile. Nous allons nous répartir les tâches de façon à pouvoir travailler de façon relativement autonome : notre projet étant composé de plusieurs éléments distincts, nous nous arrangerons pour ne pas en partager un entre des membres situés dans des lieux différents.

### VII.2.1 Répartition des rôles

Ci-dessous la liste des responsables assignés à chaque catégorie de tâches à réaliser. Les responsables ne sont pas forcément ceux qui réaliseront les tâches, mais ce seront eux qui auront pour responsabilité de faire en sorte que celles-ci soient réalisées, en les faisant eux-mêmes ou en répartissant le travail.

### VII.2.2 Documentation, conception

- **Guillaume Caradec** s'occupe de la gestion générale de projet.
- **Barbara Lepage** dirige la partie technique.
- **Barbara Lepage** est responsable du site vitrine.
- **Barbara Lepage** est responsable de la documentation.
- **David Lassagne** est responsable de la conception.
- **Barbara Lepage** est responsable de la formation OCaml et Ocsigen.
- **Nicolas Klarman** est grand maître des achievements.

### VII.2.3 Développement, code, tests

- **Barbara Lepage** est responsable développement des applications côté serveur.
- **Guillaume Louvigny** est responsable développement des applications côté client pour l'interface web.
- **Guillaume Caradec** s'occupe de l'ergonomie, des interfaces, du design général.
- **David Lassagne** est responsable architecture base de données.
- **Guillaume Louvigny** est responsable SQL.
- **Youssef El-Outmani** est responsable développement Android.
- **François Glorieux** est responsable développement Windows.





- **Nicolas Klarman** est responsable développement iOS.
- **Frank Lenormand** est responsable multimedia (photos, vidéos, ...).
- **Guillaume Louvigny** est responsable réseaux sociaux (Facebook, Google+, Twitter, ...).
- **Frank Lenormand** est responsable commit.
- **Simon Corsin** est responsable développeurs tiers (API).
- **Wilfried Le-Cor** est responsable interactions utilisateurs.
- **Nicolas Klarman** est responsable Gameplay.
- **François Glorieux** est responsable aspect communautaire.
- **Simon Corsin** est responsable des tests de mise en production.

#### VII.2.4 Communication, entreprise

- **Guillaume Caradec** est responsable communication.
- **Guillaume Caradec** est responsable commercial.
- **Barbara Lepage** est responsable entreprise.
- **Barbara Lepage** est responsable innovation.
- **Barbara Lepage** est responsable financement.

#### VII.2.5 Outils

Nous avons à notre disposition divers outils pour nous organiser et communiquer plus facilement :

- une mailing-list et un canal IRC, permettant de traiter l'ensemble des diverses problématiques ;
- un dossier Google Docs, pour pouvoir partager les documents liés au projet et leur rédaction ;
- Gtalk, une application de Google permettant d'organiser des visio-conférences via un navigateur ;
- un dépôt Git ;
- l'utilisation de Doodle, pour planifier plus facilement les réunions.



Les membres du groupe se réuniront **toutes les semaines** pour parler de l'avancement du projet, des imprévus rencontrés et des objectifs à court terme.

### VII.3 Planning détaillé avec dates précises

Veuillez vous reporter au fichier joint 2014\_GAN3\_FR\_lavieestunjeu.pdf. Il contient le diagramme de Gantt de notre projet.



# Chapitre VIII

## Conclusion

### VIII.1 Conclusion du document

Ce document présentait donc les spécifications de notre EIP, « La Vie est un Jeu ».

Nous y avons décrit l'ensemble des fonctionnalités qui seront proposées, ce qui inclue à la fois le site web ainsi que les applications mobiles.

Était également présenté la définition de la base de données applicable sur toutes les plateformes visées.

L'API à destination des développeurs tiers avait également été définie.

Pour finir, il détaillait également les utilisateurs visés par le projet et estimait les diverses contraintes imposées par celui-ci, qu'elles soient d'ordre financier ou organisationnel.



## VIII.2 SWOT

	Bénéfique	Néfaste
Origine interne	<p>Forces</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Groupe de 10 personnes, profils variés.</li><li>- Encadrement du LabEIP</li><li>- Multiples outils mis à disposition (ml, irc, visio...)</li></ul>	<p>Faiblesses</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Départ à l'étranger pour la deuxième année</li><li>- Coûts serveur et graphiste élevés</li></ul>
Origine externe	<p>Opportunités</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Entretiens réguliers avec l'équipe d'Ocsigen</li><li>- Croissance via les réseaux sociaux</li><li>- Technologie intéressante, sécurisée et stable</li></ul>	<p>Menaces</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Concurrents</li><li>- Technologie difficile à utiliser</li></ul>





# Chapitre IX

## Annexes

### IX.1 Localisation des membres de l'équipe durant la deuxième année de réalisation du projet

Lepage Barbara	Long Beach et Berkeley, États-Unis
Caradec Guillaume	Paris, France
Corsin Simon	Paris, France
Glorieux François	Université de Beijing, Chine
Klarman Nicolas	Paris, France
Lassagne David	Université de Beijing, Chine
Louvigny Guillaume	Paris, France
El-Outmani Youssef	Université de Beijing, Chine
Le-Cor Wilfried	Suède
Lenormand Frank	Finlande



## IX.2 Glossaire

**Algorithme** Suite finie et non-ambiguë d'instructions permettant de donner la réponse à un problème.

**API** En français « Interface de Programmation », c'est une interface fournie par un programme informatique permettant l'interaction des programmes les uns avec les autres.

**Application mobile** Une application mobile est une application développée pour être installée sur un appareil électronique mobile.

**Architecture web** Une architecture web désigne la structure générale inhérente à un environnement web.

**Base de données** Une base de données est un lot d'informations stockées dans un dispositif informatique.

**Breaking news** En français « Dernières Nouvelles ».

**Bug tracker** En français « Logiciel de suivi de problèmes », c'est un logiciel permettant d'aider les utilisateurs et les développeurs à améliorer la qualité d'un logiciel en trouvant les failles de celui-ci.

**Cahier des charges** Le Cahier des charges vise à définir simplement les spécifications d'un produit ou d'un service à réaliser.

**Dépôt** Un dépôt est un stockage centralisé et organisé de données.

**Diagramme de Gantt** Un diagramme de Gantt est un outil utilisé en ordonnancement et gestion de projet et permettant de visualiser dans le temps les diverses tâches liées composant un projet.

**Diaporama** Un diaporama est une suite d'images ou de documents reliés par des effets et sur lesquels il est possible de mettre du son.

**Doodle** Doodle.com est un site web de planification et de sondage de la société suisse Doodle AG.

**GitHub** Github est un service web d'hébergement et de gestion de développement de logiciels, utilisant le programme Git.

**Google Docs** Google Docs est la suite des évolutions de Google Spreadsheets, logiciel de traitement de texte. Ces programmes fusionnés permettent un travail collaboratif en ligne.

**Google Talk** Google Talk est un logiciel propriétaire et service de messagerie instantanée et de voix sur IP basé sur Jabber et développé par la société Google.

**IRC** IRC est un protocole de communication textuelle sur Internet.

**JavaScript** JavaScript est un langage de programmation de scripts principalement utilisé pour les pages web interactives.

**Login** En français « Identifiant », c'est une information permettant à une personne de s'identifier auprès d'un système.

**Mailing list** En français « Liste de diffusion », c'est une utilisation spécifique du courrier électronique qui permet le publipostage d'informations aux utilisateurs qui y sont inscrits.

**Mise en production** Mise à disposition totale d'un service ou d'un produit.

**Ocaml** Anciennement connu sous le nom d'Objective Caml, c'est l'implémentation la plus avancée du langage de programmation Caml.



**Ocsigen** Framework de développement web, développé par le laboratoire français PPS.

**Réseau** Maillage de liens entre différents équipements informatiques permettant un partage d'informations.

**Réseau social** Ensemble d'identités sociales, telles que des individus ou encore des organisations, reliées entre elles par des liens créés lors d'interactions sociales.

**Service** Apporte une valeur ajoutée à un produit ou assure un travail nécessaire à une entreprise ou à un particulier.

**Site vitrine** Site internet composé de quelques pages présentant une société. Permet à une entreprise de communiquer avec le monde.

**Smartphone** Téléphone mobile disposant aussi des fonctions d'un assistant numérique personnel. Il fournit des fonctionnalités basiques comme l'agenda, le calendrier, la navigation sur le Web, la consultation du courrier électronique, la messagerie instantanée, le GPS, ...

**Android** Système d'exploitation utilisant le noyau Linux pour smartphones, PDA et terminaux mobiles conçu par Android, une startup rachetée par Google.

**iOS** Système d'exploitation mobile développé par Apple pour l'iPhone, l'iPod touch, et l'iPad. Il est dérivé de Mac OS X dont il partage les fondations.

**Windows Phone** Système d'exploitation mobile développé par Microsoft pour succéder à Windows Mobile, sa précédente plate-forme logicielle.

**Version Bêta** Version de test comportant toutes les fonctionnalités d'un programme. C'est grâce à cette version que les testeurs remontent les éventuels problèmes.

**Wiki** Espace collaboratif sur lequel les utilisateurs sont invités à rédiger des documents de travail.