

Haute Ecole de Namur Liège Luxembourg– Implantation IESN

Analyse et développement de widgets en Java avec Vaadin Framework dans le cadre d'une application de gestion de données spatiales en temps réel.

Travail de fin d’étude présenté en vue de l’obtention du diplôme de bachelier en Informatique de Gestion.

**YASSIN LAZRAK**

Promoteur : Stéphane Robert

Maitre de stage : Dimitri Duchateau

Année académique 2016-2017

Remerciements

Sommaire

Table des matières

1. Introduction 4

2. Présentation de la société 5

3. Présentation du projet 6

4. Méthodes, outils et technologies 7

Méthode d’analyse 7

Outils et logiciels 7

SYNO 7

HIPCHAT 7

GIT 7

ONEDRIVE 7

Netbeans 8

IntelliJ 8

8

SQL developper 9

Oracle WebLogic Server 9

Technologies 10

Google Web Toolkit 10

Maven 11

Vaadin 12

Publish - Subscribe 12

Langages de programmation 13

Java 13

JavaScript 13

SQL 14

Normes 15

5. Analyse de l’existant 15

Interface graphique 15

Base de données 15

6. Analyse 15

Analyse des beacons 15

Introduction 15

Analyse des widgets 16

Analyse des besoins 16

Acteurs 17

Conception 17

Interface homme-machine 17

7. Implémentation 17

Vaadin 17

8. Guide de l’utilisateur 18

9. Critiques et suggestions 18

10. Conclusion 19

11. Bibliographie – Webographie 19

12. Annexes 19

# Introduction

(Tout d’abord il est important de savoir que GIP est un logiciel complexe et demandant beaucoup d’expertise)

# Présentation de la société

Figure 1 Logo de la société OSCARS S.A

Pour commencer, OSCARS S.A est une société indépendante créée en 2007 par monsieur Olivier Dubois et située à Andenne, en région Namuroise. Son équipe est constituée d’une dizaine de personnes : consultants, R&D managers, analystes, développeurs et comptables. La société OSCARS est spécialisée dans les technologies Oracle, notamment dans sa composante spatiale, et dans les domaines des SIG. C’est grâce à ces expertises et ses années d’expérience que l’entreprise s’est hissée au rang d’experte au point de devenir une société reconnue dépassant nos frontières.

Ensuite, OSCARS est l’acronyme utilisé pour Oracle Spatial Consulting And Resourcing Services, effectivement, la société propose à ses clients des services de consultance dans le domaine Oracle Spatial, mais pas que ! Elle propose aux entreprises une aide à l’optimisation et la rentabilisation des données au sein de leurs système d’informations géographique et développe également des logiciels de gestion de données spatial en temps réel, son plus connu est GIP.

En bref, GIP est une plateforme d'acquisition de données géo localisées en temps réel, son domaine d’application va des aéroports aux particuliers, en passant par la gestion des parcs de véhicules et la gestion des plans de vols et de la sécurité des drones.

Pour finir, OSCARS S.A propose également des formations, une assistance, des conseils et des suivis de projet grâce à sa renommée et sa fiabilité auprès du géant Oracle.

# Présentation du projet

Dans un premier temps,

L’objectif du stage consiste à ajouter des fonctionnalités tierces sous forme de widgets dans des logiciels déjà existant de OSCARS S.A.

Ces fonctionnalités sont présentées sur un dashboard, ces widgets peuvent varier d’un client à l’autre selon les besoins et les demandes de celui-ci. Une horloge, un graphique et des températures sont les exemples de widgets déjà implémentés.

Un des buts des widgets est de présenter les données récupérées dans une base de données de manière plus lisible pour l’utilisateur, et ainsi permettre une vue globale. Mais aussi aidé l’utilisateur à prendre une décision ou bien juste à titre informatif (Horloge par exemple). Certains widgets auront pour objectif d’informer l’utilisateur de manière périodique, en effet, les données récupérées seront mises à jour par intervalle.

Une des principales spécifications de ces widgets est la configuration, en effet, celui-ci pourra être paramétré soit dans un configurator, soit dans le logiciel lui-même. Les widgets possèdent également un système de drag’n’drop, ainsi l’utilisateur pourra les réordonner comme bon lui semble.

Dans un deuxième temps, il sera question d’implémentations de BEACON précédé par une analyse … ( à suivre )

# Méthodes, outils et technologies

## Méthode d’analyse

## Outils et logiciels

OSCARS S.A met à disposition de ses employées différentes plateformes pour le partage de données, la documentation, les rapports de bug, etc. Ces plateformes sont utilisées fréquemment dans l’entreprise.

Ces plateformes sont les suivantes :

### SYNO

Serveur sur lequel sont stockées une partie des données de l’entreprise, la documentation, les configurations de logiciel, les vidéos diverses, il sert d’historique et de classement de fichier.

### HIPCHAT

« HipChat est un outil de discussion de groupe, de partage de fichiers, de tchat vidéo et de partage d'écran conçu pour les équipes et les entreprises »

Hipchat sert également au partage de fichier entre personnes.

### GITC:\Users\dark-\Pictures\TFE\git.png

Figure 2 Logo GIT

« git est un logiciel de gestion de versions décentralisé. C'est un logiciel libre créé par Linus Torvalds, auteur du noyau Linux, et distribué selon les termes de la licence publique générale GNU version 2. En 2016, il s’agit du logiciel de gestion de versions le plus populaire qui est utilisé par plus de douze millions de personnes. »

### ONEDRIVE



Figure 3 Logo de Microsoft OneDrive

« Microsoft OneDrive est un ensemble de services en ligne : stockage et applications Word, Excel, PowerPoint et OneNote, dont les fonctionnalités sont toutefois réduites par rapport aux logiciels installés sur un ordinateur. Ce service a été créé en 2007 et a porté les noms Windows Live Folders, Windows Live SkyDrive, SkyDrive et enfin son nom actuel depuis janvier 2014. »

Onedrive à pour intérêt la grande quantité de données stockées, jusqu’à 1 Terra Octets de stockage disponible avec la version Office 365 ainsi que la récupération rapide de données.

C’est aussi un choix alternatif quant à la sauvegarde de back-up.

### Netbeans



Figure 4 Logo Netbeans

« NetBeans est un environnement de développement intégré (EDI), placé en open source par Sun en juin 2000 sous licence CDDL (Common Development and Distribution License) et GPLv2. En plus de Java, NetBeans permet la prise en charge native de divers langages tels le C, le C++, le JavaScript, le XML, le Groovy, le PHP et le HTML, ou d'autres (dont Python et Ruby) par l'ajout de greffons. Il offre toutes les facilités d'un IDE moderne (éditeur en couleurs, projets multi-langage, refactoring, éditeur graphique d'interfaces et de pages Web).

Compilé en Java, NetBeans est disponible sous Windows, Linux, Solaris (sur x86 et SPARC), Mac OS X ou sous une version indépendante des systèmes d'exploitation (requérant une machine virtuelle Java). Un environnement Java Development Kit JDK est requis pour les développements en Java.

NetBeans constitue par ailleurs une plateforme qui permet le développement d'applications spécifiques (bibliothèque Swing (Java)). L'IDE NetBeans s'appuie sur cette plateforme. »

### IntelliJ IDEA

### C:\Users\dark-\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\intelliJ.JPG

Figure 5 Logo IntelliJ IDEA

« IntelliJ IDEA est un IDE Java commercial développé par JetBrains. Il est fréquemment appelé par le simple nom d’« IntelliJ » ou « IDEA ».

IntelliJ IDEA met à disposition du développeur une panoplie de langages informatique tels que : Java, JavaScipt, CoffeeScript, HTML/ XHTML/ CSS, XML/ XSL, Python, ActionScript, Ruby, Groovy, PHP, Scala ou encore Kotlin.

IntelliJ IDEA permet également de géré un large éventail de technologies et de frameworks : Hibernate / JPA, Google Web Toolkit, Spring, AJAX, EJB, etc.

De même, il permet la gestion des connexions à différents serveurs : GlasshFish, Tomcat, Jetty ou encore WebLogic.

Le désavantage de cet IDE est que la gestion de connexion à des serveurs n’est disponible que dans sa version Ultime.

### SQL developper

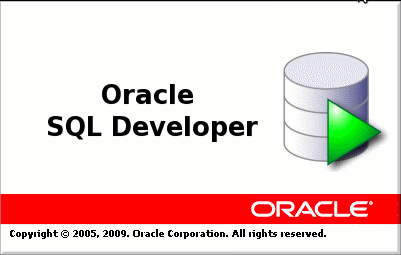


Figure 6 Logo SQL Developer

« Oracle SQL Developer est un environnement de développement intégré (EDI) multi-plateforme, fourni gratuitement par Oracle Corporation et utilisant la technologie Java (Java Development Kit). C'est un outil graphique permettant d'interroger des bases de données Oracle à l'aide du langage SQL.  Oracle SQL Developer permet le développement de A à Z d'applications en PL/SQL, la mise à disposition de feuilles de travail pour exécuter les requêtes et les scripts, une console pour l'administration de bases de données (DBA), une interface pour la génération de rapports (reporting), une solution complète de conception du modèle de données et une interface de migration permettant de migrer les bases de données d'éditeurs tiers vers Oracle.

Oracle SQL Developer supporte les produits Oracle ainsi que des plugins qui permettent de se connecter à des bases de données non Oracle. Oracle SQL Developer fonctionne avec IBM DB2, Microsoft Access, Microsoft SQL Server, MySQL, Sybase Adaptive Server, et les bases de données Teradata. »

Oracle SQL developper est système de gestion de base de données qui permet de se connecter et de récupérer une base de données distante ou locale. Il permet de faire des requêtes pour interroger celle-ci.

Il sera utile pour la récupération et la persistance des données GIP.

### Oracle WebLogic Server

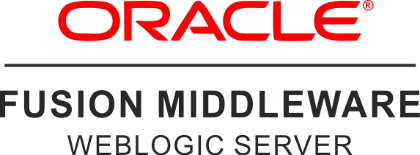
« Oracle WebLogic Server 12c, première plateforme Java d’entreprise native dans le Cloud au monde, permet de tirer pleinement parti des avantages du Cloud computing. Sa capacité unique de mutualisation permet une consolidation massive. Son architecture légère de micro conteneurs permet d’isoler les applications et autorise une portabilité totale entre vos Cloud privé et public. Son architecture haute disponibilité à plusieurs centres de données protège les applications des interruptions. Les innovations des développeurs avec la prise en charge totale de Java EE 7 et Java SE8 optimisent la productivité des équipes DevOps. En outre, vous continuez à bénéficier d’un accès à la même plateforme sur site et dans le Cloud, via Oracle Java Cloud Service, qui s’appuie sur Oracle WebLogic Server. »

Figure 7 Logo Oracle Fusion Middleware

## Technologies

### Google Web Toolkit



Figure 8 Logo Google Web Toolkit

« Google Web Toolkit (GWT) est un ensemble d'outils logiciels développé par Google, permettant de créer et maintenir des applications web dynamiques mettant en œuvre JavaScript, en utilisant le langage et les outils Java. C'est un logiciel libre distribué selon les termes de la licence Apache 2.0.

GWT met l'accent sur des solutions efficaces et réutilisables aux problèmes rencontrés habituellement par le développement AJAX : difficulté du débogage JavaScript, gestion des appels asynchrones, problèmes de compatibilité entre navigateurs, gestion de l'historique et des favoris, etc.  GWT est un framework qui laisse la liberté au développeur en ne lui imposant pas une structure trop rigide; comme son nom l'indique, il s'agit d'une boîte à outils qui offre des solutions permettant de développer plus facilement des solutions web/AJAX, en profitant des outils et compétences Java existants, et en faisant abstraction de la complexité habituellement liée à ce genre de technologies.»

G.W.T possède un concept bien particulier : lorsque l’application développée en Java sera prête à être déployée, le compilateur GWT va traduire le code Java en langage JavaScript qui sera lisible sur tous les navigateurs. Le JavaScript généré par GWT pourra permettre l’interaction avec l’utilisateur ainsi que la manipulation du DOM HTML de sorte que l’interface soit dynamique.

### Maven



Figure 9 Logo Maven

« Apache Maven est un outil pour la gestion et l'automatisation de production des projets logiciels Java en général et Java EE en particulier. L'objectif recherché est comparable au système make sous Unix : produire un logiciel à partir de ses sources, en optimisant les tâches réalisées à cette fin et en garantissant le bon ordre de fabrication.

Il est semblable à l'outil Ant, mais fournit des moyens de configuration plus simples, eux aussi basés sur le format XML. Maven est géré par l'organisation Apache Software Foundation. Précédemment Maven était une branche de l'organisation Jakarta Project.

Maven utilise un paradigme connu sous le nom de Project Object Model (POM) afin de décrire un projet logiciel, ses dépendances avec des modules externes et l'ordre à suivre pour sa production. Il est livré avec un grand nombre de tâches pré-définies, comme la compilation de code Java ou encore sa modularisation.

Un élément clé et relativement spécifique de Maven est son aptitude à fonctionner en réseau. Une des motivations historiques de cet outil est de fournir un moyen de synchroniser des projets indépendants : publication standardisée d'information, distribution automatique de modules jar. Ainsi en version de base, Maven peut dynamiquement télécharger du matériel sur des dépôts logiciels connus. Il propose ainsi la synchronisation transparente de modules nécessaires. »

Maven qui signifie « Accumulator of knowledge » a pour objectif :

* De rendre le process de build plus facile
* Fournir une uniformatisation des systèmes de build
* Fournir une qualité quant aux informations d’un projet
* Fournir les meilleures façons de développer
* Permettre une transparence dans la migration de certaines caractéristiques.

En bref, MAVEN est un outil pour la gestion et l’automatisation de production de projets logiciels en Java en général et Java EE en particulier.

### Vaadin

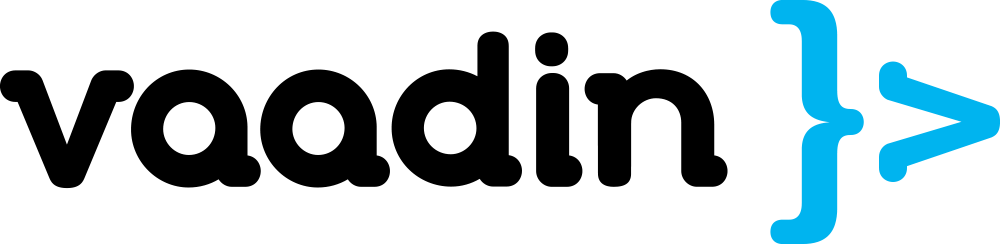


Figure 10 Logo du framework Vaadin

Vaadin est un framework de développement d’application Java web conçu pour créer et maintenir des interfaces web utilisateurs. Vaadin supporte 2 modèles de programmation : le modèle « server-side » et le modèle « client-side ». Le coté serveur permet aux développeurs d’oublié totalement la partie web et de programmer des interfaces web comme une application desktop avec différents outils Java comme SWT, GWT, AWT ou encore Swing. Vaadin nous permet de se concentrer sur la partie logique de l’application, c’est pour cela que Vaadin s’occupe de l’interface utilisateur dans le navigateur ainsi que la communication AJAX entre le serveur et le client. Il est inutile de connaitre les technologies Javascript ou HTML avec Vaadin framework.

Vaadin sera expliquer en détails dans le chapitre concernant l’implémentation.

### Publish - Subscribe

Publish – Subscribe est un mécanisme de publication et de souscription de messages dans lequel les émetteurs (publisher, destinateur) n’envoient pas les messages à des destinataires (subcriber) directement mais dans un topic. Les destinataires se souscrivent à un topic les intéressants sans savoir s’il y a des émetteurs et inversement, les émetteurs ne savent pas s’il y a ou non des destinataires qui ont souscris à ce topic. Les destinataires ayant souscris à un topic reçoivent les messages dès que celui-ci en reçois. Il pourrai y avoir plusieurs topics par catégorie / sujet.



Figure 11 Schéma Publish - subscribe

## Langages de programmation

Les langages de programmation les plus utilisés sont Java et SQL. Cependant l’entreprise n’hésite pas à s’adapter selon les besoins. Les logiciels sont codés très souvent à l’aide du framework Vaadin qui permet de créer des interfaces web très intuitive à l’aide de HTML / CSS.

### Java

Java est un langage de programmation informatique orienté objet développé par Sun Microsystems apparu pour la première fois en 1995. Une de ses forces est son excellente portabilité à travers les systèmes d’exploitation.

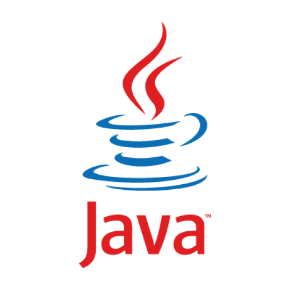
Java possède plusieurs caractéristiques :

Figure 9 Logo Java

* Orienté objet, tout est objet en Java.
* Langage interprété
* Portable
* Multithread
* Dynamique

### 

### JavaScript

« JavaScript est un langage de programmation de scripts principalement employé dans les pages web interactives mais aussi pour les serveurs avec l'utilisation (par exemple) de Node.JS. C'est un langage orienté objet à prototype, c'est-à-dire que les bases du langage et ses principales interfaces sont fournies par des objets qui ne sont pas des instances de classes, mais qui sont chacun équipés de constructeurs permettant de créer leurs propriétés, et notamment une propriété de prototypage qui permet d'en créer des objets héritiers personnalisés. En outre, les fonctions sont des objets de première classe.

Figure 10 Logo JavaScript

JavaScript a été créé en 1995 par Brendan Eich. Il a été standardisé sous le nom d'ECMAScript en juin 1997 par Ecma International dans le standard ECMA-262. Le standard ECMA-262 en est actuellement à sa 7e édition. JavaScript n'est depuis qu'une implémentation d'ECMAScript, celle mise en œuvre par la fondation Mozilla. L'implémentation d'ECMAScript par Microsoft se nomme JScript, tandis que celle d'Adobe Systems se nomme ActionScript. »

Avant l’apparition du JavaScript les sites web étaient constitués de pages statiques contenant du HTML et du CSS, leur apparence ne changeait pas. Le JavaScript a permis une dynamisation des pages web grâce à sa faculté d’interagir avec le DOM et ainsi permettre le DHTML (Dynamic HTML).

JavaScript est une action exécuté par le navigateur web, pouvant modifier l’apparence de la page web.

JavaScript est désormais incontournable dans le monde du web, il est partout, au point de se démocratiser au sein de divers environnements comme Node.JS, les applications pour smartphones / tablettes, les applications Windows 8 ou encore les logiciels multiplateforme.

### C:\Users\dark-\Pictures\TFE\sql.pngSQL

Figure 11 Logo SQL

« SQL (sigle de Structured Query Language, en français langage de requête structurée) est un langage informatique normalisé servant à exploiter des bases de données relationnelles. La partie langage de manipulation des données de SQL permet de rechercher, d'ajouter, de modifier ou de supprimer des données dans les bases de données relationnelles.

Outre le langage de manipulation des données, la partie langage de définition des données permet de créer et de modifier l'organisation des données dans la base de données, la partie langage de contrôle de transaction permet de commencer et de terminer des transactions, et la partie langage de contrôle des données permet d'autoriser ou d'interdire l'accès à certaines données à certaines personnes.

Créé en 1974, normalisé depuis 1986, le langage est reconnu par la grande majorité des systèmes de gestion de bases de données relationnelles (abrégé SGBDR) du marché.

SQL fait partie de la même famille que les langages SEQUEL (dont il est le descendant), QUEL (intégré à Ingres) ou QBE (Zloof). »

### JSON

« JSON (prononciation : /ʒi.sɔn/ (fr) ou /dʒej.sɔn/ (fr)1, ou /ˈdʒeɪˌsən/ (en)2), ou JavaScript Object Notation, est un format de données textuelles dérivé de la notation des objets du langage JavaScript. Il permet de représenter de l’information structurée comme le permet XML par exemple. Créé par Douglas Crockford entre 2002 et 2005, il est décrit par la RFC 7159 de l’IETF. »

Les fichiers JSON représentent un ensemble de données avec des paires de clé - valeur, ces éléments sont représentés sous forme de tableau, d’objet ou bien de type : booléen, nombre (int, double, float, …), null, objet, tableau ou encore chaînes de caractères.

JSON est indépendant des langages de programmation, c’est pourquoi JSON est intégré dans 55 langages de programmation différents. Le format JSON permet de communiquer des informations entre applications dans un format commun.



Figure 12 Exemple du format JSON

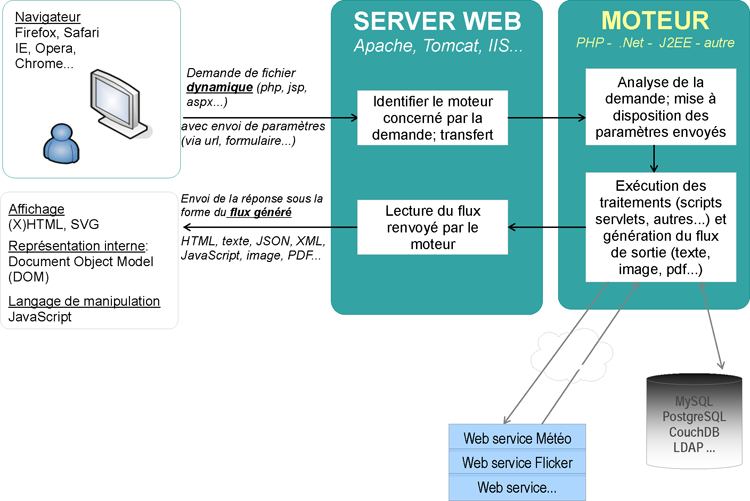
De plus, JSON est utilisé pour le transport des données entre AJAX et le serveur web.

Figure 13 Mécanisme AJAX

### SASS

« Sass (Syntactically Awesome Stylesheets) est un langage de génération de feuilles de style initialement développé par Hampton Catlin et Nathalie Weizenbaum.

Sass est un langage de feuilles de style en cascade (CSS). C'est un langage de description qui est compilé en CSS. SassScript est un langage de script pouvant être utilisé à l’intérieur du code Sass. Deux syntaxes existent. La syntaxe originale, nommée « syntaxe indentée », est proche de Haml. La nouvelle syntaxe se nomme « SCSS ». Elle a un formalisme proche de CSS. »

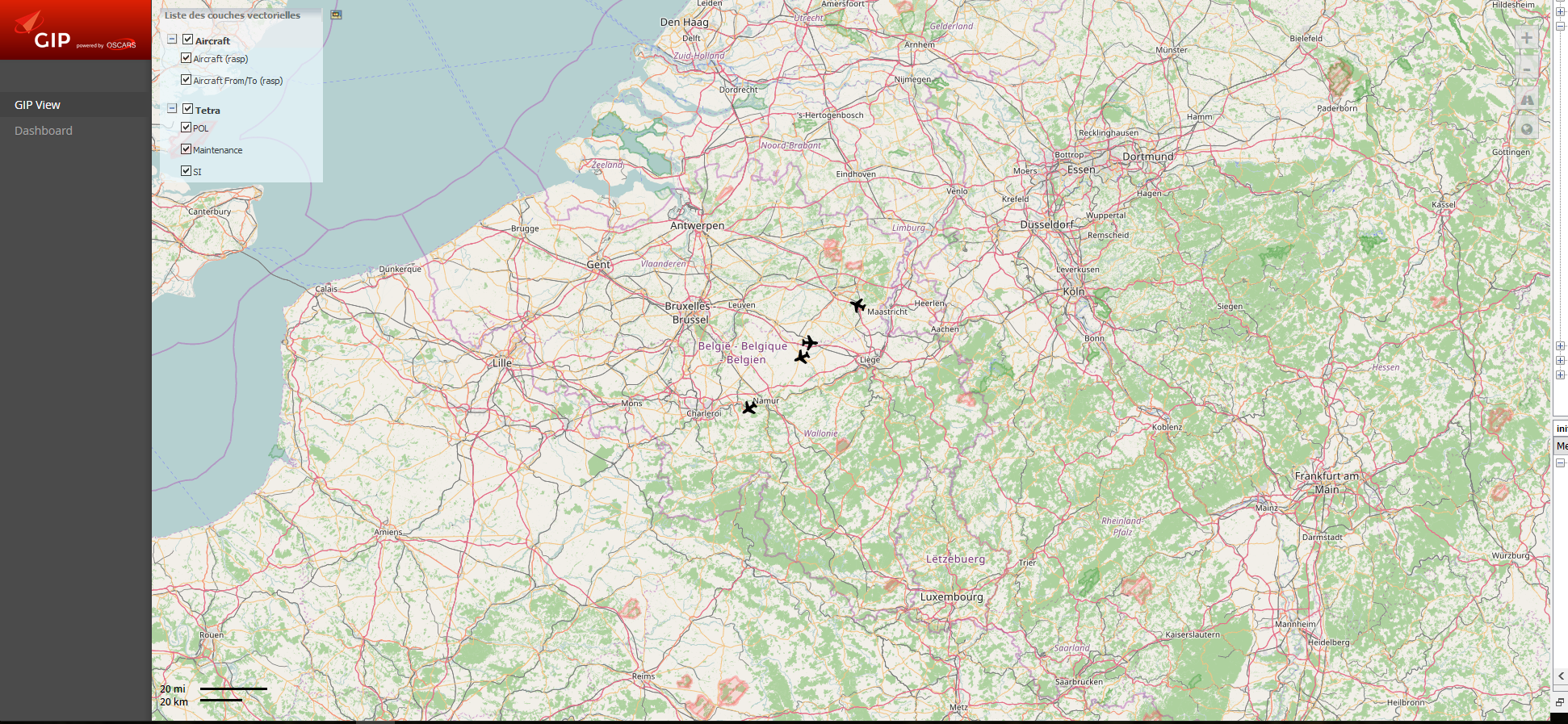
SASS pour Syntactically Awesome Stylesheets est fortement similaire à un fichier CSS à quelques différences.

//Dans implémentation, mettre une image de SASS et expliquer

## Normes

# Analyse de l’existant

## Interface graphique



## Base de données

# Analyse

Durant mon stage, 2 analyses m’ont été soumis. Ce chapitre va donc être scindé en 2 parties, une partie pour l’analyse des widgets et l’autre pour l’analyse des beacons.

## Analyse des beacons

### Introduction

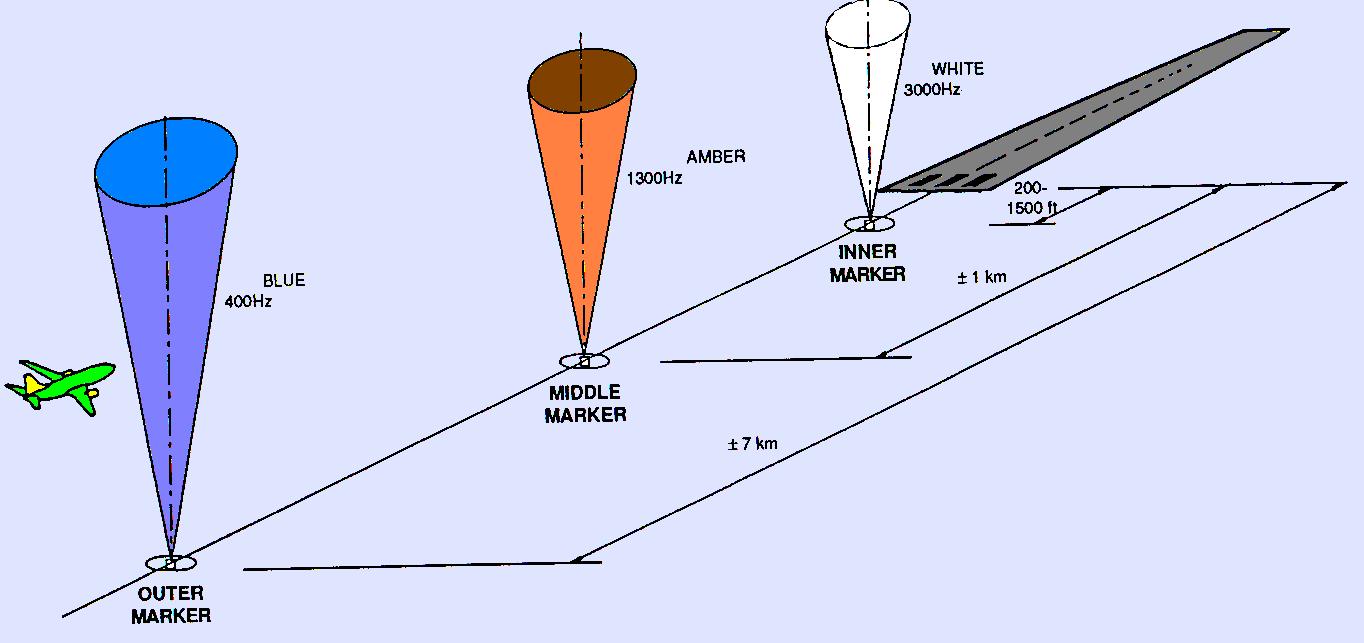


Figure 14 Représentation des beacons

Qu’est-ce qu’un beacon ?

« La radioborne Marker est une radiobalise VHF utilisée dans l’aéronautique permettant au pilote de déterminer à quelle distance est le début de la piste. Les radiobornes Marker de repérage fonctionnent sur la fréquence assignée de 75 MHz et envoient un faisceau étroit radioélectrique en direction verticale. Quand un avion vole au-dessus d'une radioborne Marker, le signal radioborne active l'instrument d'indicateur de radioborne Marker puis l'alarme clignote sur le tableau de bord avec une alarme sonore. »

Pour faire simple, un beacon est une radiobalise qui émet des un faisceau vertical dans le but de disposer des informations sur vol lorsque celui-ci passe outre et ainsi vérifier la hauteur de l’avion dans la phase d’attérissage.

Les markers sont aux nombres de trois :



Figure 16 Voyant Outer

1. Outer marker, représenté en bleu, il est le plus loin situé par rapport à la piste (8 km)



Figure 17 Voyant Middle

1. Middle marker, représenté en jaune, il est celui qui se trouve entre le Outer et le Inner, à 1 km de la piste.



Figure 18 Voyant Inner

1. Inner marker, représenté en blanc, il est celui qui se trouve le plus proche de la piste, à 100m.

Le survol de l’un d’entre eux déclenche un allumage des voyants sur le tableau de bord de l’avion.

## Analyse des widgets

### Analyse des besoins

L’utilisateur veut pouvoir visualiser toute une panoplie d’instruments qui lui permettront de prendre une décision quant aux différentes options qui sont disponible. Les instruments peuvent varier ou non selon les clients.

Ces « instruments » sont au fait des widgets proposés à l’utilisateur, par exemple, sous forme de graphique mis à jour périodiquement, des widgets météo, des données mises à jour, etc. Les graphiques reflèteront les données du client récupérées à partir d’une base de données, celles-ci peuvent provenir de device[[1]](#footnote-1).

//Mettre les mockup et dire à quoi ça pourrait correspondre et le mettre dans la bonne catégorie, expliquer le fait que les graphiques seront mis à jour par heure (avec un thread , pour la partie technique), donner un exemple de « widget graphique », dire qu’ils utilisent mapviewer. Dire qu’on peut afficher l’heure, les arrivées et les départs des avions, etc, dans des giplets. Parler du pattern publish / subscribe

//Je vais devoir faire des beacons (balises) et récupérer en temps réel des données d’avions et les afficher avec le pattern pubsub.

## Acteurs

Le Client :

Le Consultant :

## Conception

## Interface homme-machine

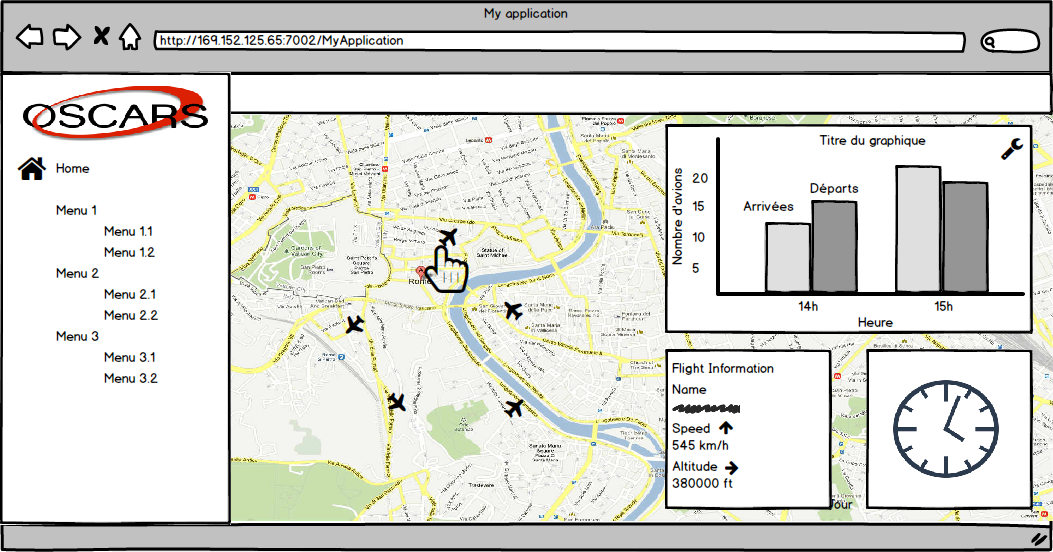


Figure 19 Mockup : écran principal GIP

# Implémentation

Ce chapitre explique plus en détails le fonctionnement et les technologies utilisées durant le stage référencées au chapitre 4.

## Vaadin

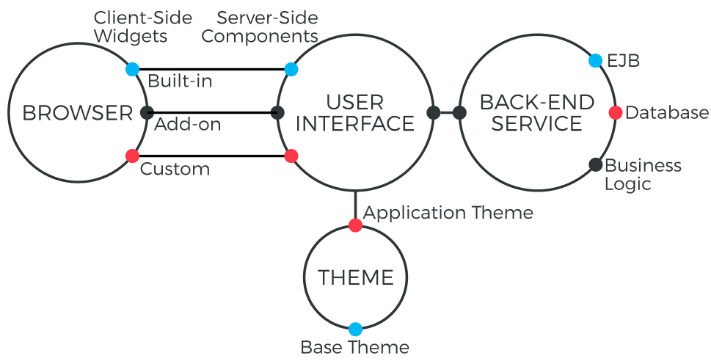


Figure 17 Architecture basique du framework Vaadin

Vaadin est framework relativement complet et modulable, effectivement, les éléments Vaadin reste indépendants entre eux, la partie logique / serveur de l’application est séparé de la partie client / browser, de la partie back-end ainsi que de la partie rendu graphique comme le montre le schéma ci-dessus.

Le code Java de l’application tourne sur le client -navigateur web – comme du code Javascript, celui-ci permet l’affichage de l’interface graphique et les interactions avec l’utilisateur. La partie logique de l’application tourne sur des servlets Java. L’avantage de Vaadin est qu’il n’est pas nécessaire de posséder de plugins dans le navigateur car l’application a été transformer en code Javascript (grâce à Google Web Toolkit).

GWT est un outil qui permet de compiler du code Java en code Javascript lisible par le navigateur web. (cf chapitre 3)

Grâce à Vaadin, le developpeur n’a plus à se soucier de la partie client et de se concentrer d’avantage sur le coté business logic de l’application.

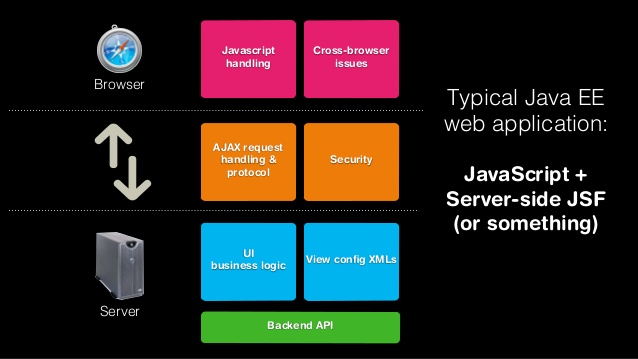


Figure 20 Schéma d'une application Java EE

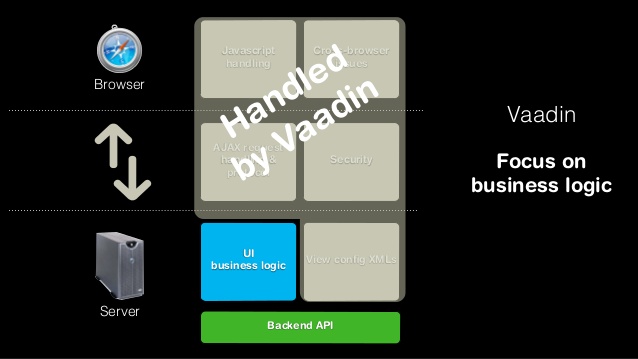


Figure 21 Schéma d'une application Java EE avec le framework Vaadin

Les images ci-dessus illustre le contraste entre une application Java EE basique et une application Java EE avec le framework vaadin. GWT gère le coté sécurités et compatibilité (JavaScript), Vaadin gère , avec la meilleures des manières, le coté AJAX, sécurité et configuration et nous laisse donc la gestion de la business logic.

// Expliquer AJAX et Java Servlets

//Expliquer qu’on a déjà des styles css définis mais qu’on peut en ajouter, toutes les parties sont modulable, indépedante l’une de l’autre.

Le fait que les différents éléments de vaadin soit mudlable nous permet de décider, comme bon nous semble, le style que l’on veut donner à l’application, le choix peut s’orienter vers la création de nouveau style, réutilisation de celui déjà existant ou bien ajouter à notre projet des thèmes incorporer dans des add-ons.

// Insérer l’architecture plus complexe de Vaadin et en expliquer les composants

//https://vaadin.com/docs/-/part/framework/architecture/architecture-overview.html ?

// Expliquer la difficulté du PUSH / POLL

//Parler des projets que j’ai réalisé durant le stage, montrer quelques interfaces,

//Montrer en général, avec le code comment ça fonctionne, donc mettre une interface graphique et y associer le code

//Parler de l’injection de dépandance – Vaadin CDI

//Serveur PUSH

//RPC – Remote Procedure Control

//Mettre le code pour incorporer les thèmes ?

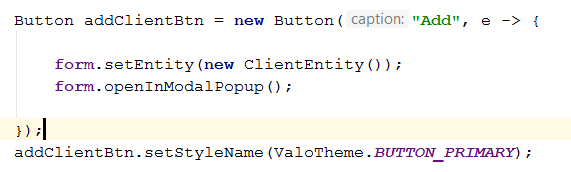
//Parler du fait que j’ai fais des librairies et que j’ai réussi à les inclures dans maven, en les installant dans le repository local de maven (.m2) et ensuite je les ai importées dans mon pom.xml de mon projet. Mettre une image du pom.xml du addon et de la ligne de commande correspondante pour installer la librairie .jar

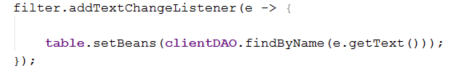
## Java 8

La 8 ème version de Java, sortie en 2014 permet beaucoup plus de facilité aux développeurs, en effet, depuis la nouvelle version de Java il est maintenant possible d’utiliser des expressions lambda, ce qui facilite grandement la chose quant à l’implémentation de classe anonyme.

Java 8 intègre 3 grandes nouveautés : les expressions lambda, le code dans les interfaces et les streams.

### Expressions lambda





### Code disponible dans les interfaces

### Les streams

http://blog.ippon.fr/2014/03/17/api-stream-une-nouvelle-facon-de-gerer-les-collections-en-java-8/

<https://dzone.com/articles/java-hashmap-search-and-sort>

https://www.mkyong.com/java8/java-8-how-to-sort-a-map/

//Mettre un peu plus, voir les liens

Java 8 intègre également une nouvelle API de date et le moteur JavaScript Nashorm.

# Guide de l’utilisateur

# Critiques et suggestions

//A faire en fin de stage

//Parler de la difficulté de la configuration de certain logiciel

//Parler du problème que j’ai eu pour l’injection de dépendance avec les serveurs Jetty / WildFly (à mettre en annexes ?).

# Conclusion

//A faire en fin de stage

# Bibliographie – Webographie

https://vaadin.com/vaadin-fw8-documentation-portlet/framework/introduction/intro-overview.html#figure.intro.architecture

http://www.oscars-sa.eu/fr/presentation

https://vaadin.com/vaadin-fw8-documentation-portlet/framework/architecture/architecture-technology.html#architecture.technology.ajax

https://vaadin.com/vaadin-fw8-documentation-portlet/framework/architecture/architecture-overview.html#architecture.overview

https://fr.wikipedia.org/wiki/Google\_Web\_Toolkit

https://maven.apache.org/what-is-maven.html

https://fr.wikipedia.org/wiki/Oracle\_SQL\_Developer

https://fr.wikipedia.org/wiki/NetBeans

https://fr.wikipedia.org/wiki/IntelliJ\_IDEA

https://fr.wikipedia.org/wiki/Apache\_Maven

https://www.oracle.com/fr/middleware/weblogic/index.html

# Annexes

1. Appareil installé dans un véhicule pour la collecte de différentes informations (température, choc, etc) [↑](#footnote-ref-1)