



Université  
de Bretagne-Sud

UFR SSI  
Département MIS

Année 2012-2013

MASTER 2 Professionnel  
Informatique

Web, Multimédia, Réseau

 Capgemini  
CONSULTING. TECHNOLOGY. OUTSOURCING

 Lab'innovation

Rapport de stage  
Développement Web : Responsive et CMS

**[CONFIDENTIEL]**

Étudiant	Xavier DESNOYERS xavier.desnoyers@capgemini.com
Entreprise d'accueil	Capgemini Technology Services - Division Services - Lab'Innovation
Maître de stage	Yves SCHUHLER Chef de projet Web yves.schuhler@capgemini.com
Tuteur à l'université	Luc COURTRAI Maître de conférence luc.courtrai@univ-ubs.fr
Date de la soutenance	27/06/13

---

Université de Bretagne-Sud – UFR Sciences et  
Sciences de l'ingénieur  
Département Mathématique, Informatique,  
Statistique  
Rue Yves Mainguy 56000 Vannes France  
www.univ-ubs.fr

## **Confidentialité**

Les informations contenues dans ce mémoire doivent restés internes à l'entreprise et ne doivent pas être diffusées.

Niveau de confidentialité : « **Interne Capgemini** »

# Résumé

Le présent rapport fait état de plusieurs projets web réalisés au sein du Lab'Innovation de Capgemini. Il s'agit selon le projet de répondre à des enjeux clients majeurs tels que la possibilité d'utiliser un site sur plusieurs écrans de tailles différentes ou encore d'assurer des performances élevées. Ces projets ont comportés d'importantes tâches en rapport avec la cartographie, la géolocalisation ou encore les Api Google (maps et calendar). Ce rapport présente aussi des réalisations transverses aux projets, tels que des états de l'art et des recherches d'usages, qui ont participé à la vie du Lab'.

## Mots clés

Responsive web design, CMS, Spip, Ministers, Innovation, Interfaces, Usages

# Summary

This report describes several web projects realised by Capgemini's Lab'Innovation. According to the project the aim is to find solutions against clients major issues such as the possibility to use a web site on multiple devices of different sizes or to ensure high performance. These projects were made up of important tasks related to mapping, geolocation, or Google API (such as maps or calendar). This report also provides cross-project achievements, as state of the art and research uses, who participated in the life of the Lab'.

## Keywords

Responsive web design, CMS, Spip, Ministères, Innovation, Interfaces, Uses

## **Remerciements**

Je tiens à remercier mes tuteurs à Capgemini et à l'UBS, respectivement Yves Schuhler et Luc Courtrai pour leur accompagnement et leur disponibilité.

Je souhaite remercier aussi l'intégralité des collaborateurs du Lab'Innovation pour l'accueil chaleureux et les précieux conseils qu'ils m'ont prodigué tout au long du stage.

Je leur suis aussi reconnaissant de la confiance et des responsabilités qu'ils m'ont accordé.

# Table des matières

Introduction.....	7
I. Le Lab'Innovation : Un fonctionnement de start-up au sein d'une SSII d'importance internationale.....	8
1. Capgemini : Un leader dans les domaines du service.....	8
A. Historique du groupe Capgemini.....	8
B. Le groupe Capgemini à ce jour.....	9
C. Les métiers.....	10
2. Le Lab'Innovation : Une entité dédié aux nouvelles technologie au sein de Capgemini.....	11
A. Une équipe pluridisciplinaire.....	11
B. Des projets liés aux nouvelles technologies réalisés en méthode Agile.....	11
C. Un esprit start-up au sein d'une SSII.....	12
II. Projets.....	14
1. Fret SNCF.....	14
A. Principales enjeux clients.....	15
B. Environnement technique.....	15
Qu'est ce que le « Responsive web design » ?.....	15
Grilles flexibles et Média Queries.....	15
Du CSS3 à Bootstrap.....	16
C. Réalisation.....	18
2. Sports.Gouv.Fr.....	20
A. Principales enjeux clients.....	20
B. Environnement technique.....	20
Scrum .....	20
Qu'est ce qu'un CMS ?.....	21
Qu'est ce que SPIP ?.....	22
Utilisation de SPIP.....	22
Bootstrap et Less.....	23
C. Réalisation.....	24
Recherche de moyens techniques.....	24
Création des gabarits ou squelettes.....	25
Récupération d'un flux Twitter.....	26
Refonte d'un plugin : gCalendar.....	26
Less, Bootstrap et responsive.....	27
Web services et Géolocalisation.....	28
3. Bison Futé.....	29
A. Principales enjeux clients.....	30
B. Environnement technique.....	30
TIPI.....	30
Extracteur.....	31
Giseh.....	32
C. Réalisation.....	32
Un site sous forme de plugin.....	32
Une extensibilité poussée.....	33
Des performances élevées.....	33
Un fichier CSV de données.....	34

Une authentification CAS/SSO.....	35
Version 3.....	35
III. Tâches transverses.....	37
1. EEG Emotiv.....	37
2. AR Glasses.....	38
3. Leap Motion.....	39
Conclusion.....	40
Références bibliographiques.....	41
Glossaire.....	42
Index des illustrations .....	43

# Introduction

Dans le cadre de la formation du Master WMR (Web, Multimédia, Réseaux) à l'université de Bretagne Sud à Vannes, j'ai effectué un stage de six mois au sein du Lab'Innovation, une entité de l'entreprise Capgemini Ouest, une des quatre divisions de Capgemini France.

Le groupe Capgemini, l'un des leaders mondiaux du conseil en management et des services informatiques, travaille constamment sur la veille technologique, l'amélioration des processus de développement et la mise en œuvre des technologies innovantes afin de renforcer son image et ses compétences dans le monde de l'informatique. La particularité de ce stage est la richesse des différents projets qui ont été réalisés, tant sur l'analyse des besoins métiers que la prise en main des nouvelles technologies.

Je vais présenter dans un premier temps Capgemini et son processus d'innovation en situant le Lab Innovation dans la démarche globale. J'expliquerai les méthodes de travail que l'équipe du Lab emploi dans leur démarche de conseil, conception et développement de solutions innovantes.

Dans un second temps je développerais les projets réalisés par le Lab auxquels j'ai participé en précisant mon périmètre d'intervention sur chacun des projets. Et enfin j'évoquerai les tâches transverses réalisés, participants à la vie du Lab.

Je conclurai bien entendu par mon ressenti sur l'ensemble du stage et des tâches accomplies, ainsi que sur l'expérience que j'ai pu en retirer.

# I. Le Lab'Innovation : Un fonctionnement de start-up au sein d'une SSII d'importance internationale.

## 1. Capgemini : Un leader dans les domaines du service



Illustration 1 : Enseigne Capgemini

### A. Historique du groupe Capgemini

C'est en 1967 à Grenoble, que Serge Kampf fonda Capgemini. Depuis, Capgemini est devenu l'un des leaders mondiaux de l'industrie du conseil et des services informatiques. Grâce à de nombreuses acquisitions (Data Logic, Hoskyns Volmac, United Research, Mac Group, Gruber Titze & Partners, Bossard et Ernst & Young Consulting) Capgemini a renforcé le caractère international du groupe en s'imposant sur les marchés d'Europe du Nord, du Royaume-Uni, du Benelux, d'Europe de l'Est et d'Amérique du Nord.

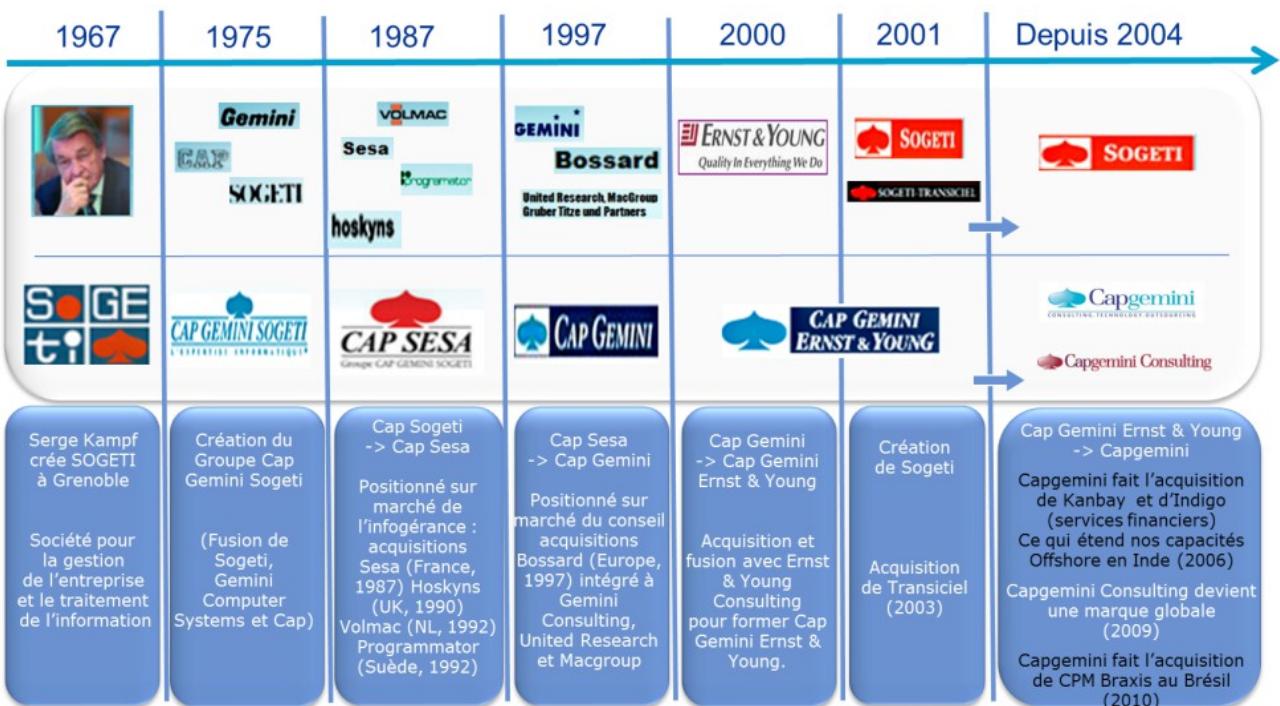


Illustration 2 : Fresque historique

## B. Le groupe Capgemini à ce jour

Capgemini est la première société européenne de conseil et de services informatiques et le quatrième acteur mondial. Implanté dans plus d'une trentaine de pays, Capgemini aide ses clients à innover, à se transformer et à devenir plus performants. En coopération avec ses clients, Capgemini contribue à l'élaboration de leur orientation stratégique, à sa mise en œuvre et les aide à tirer le meilleur parti de la technologie.

## C. Les métiers



Illustration 3 : Les métiers Capgemini

Capgemini propose à ses clients une gamme complète de prestations organisées autour de quatre métiers :

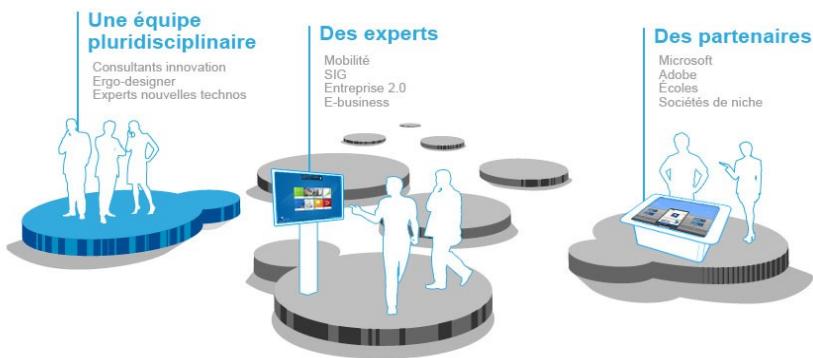
- Le Conseil (ou Consulting Services ou CS) : aider les clients à identifier, structurer et exécuter les chantiers de transformation qui amélioreront durablement leur croissance et leur compétitivité.
- L'intégration de systèmes et le développement d'applications informatiques (ou Technology Services ou TS) : concevoir, développer et mettre en œuvre tous les projets techniques, du plus petit au plus grand.
- L'infogérance (ou Outsourcing Services ou OS) : accompagner les clients dans l'externalisation totale ou partielle de leurs systèmes d'information et de leurs autres activités s'y prêtant.
- Les services informatiques de proximité (ou « Local Professional Services » ou LPS, Sogeti) : proposer une offre de services informatiques adaptée à des besoins locaux en matière d'infrastructures, d'applications et d'ingénierie.

## **2. Le Lab'Innovation : Une entité dédié aux nouvelles technologie au sein de Capgemini**



*Illustration 4 : Logo du Lab'Innovation*

### **A. Une équipe pluridisciplinaire**



*Illustration 5 : L'équipe du Lab'Innovation*

Créé en 2009 à Nantes, le Lab'Innovation est une structure au sein de la division Services de Capgemini qui abordent des problématiques liées aux nouvelles technologies. L'équipe du Lab'Innovation regroupe des compétences variées grâce aux divers profils dont il est composé tels que : des chefs de projets, des designers, des développeurs, des ergonomes ou des facilitateur... Un facilitateur est une personne qui aide l'équipe par l'animation de réunions (brainstorming...) à faire émerger de nouvelles idées, entretenir le dialogue, ou à résoudre des problèmes complexes. Durant la période de mon stage, entre 15 et 25 collaborateurs, en incluant les stagiaires, ont composés cette équipe.

### **B. Des projets liés aux nouvelles technologies réalisés en méthode Agile**

Les projets abordés par l'équipe du Lab'Innovation sont des projets utilisant les dernières technologies pour aborder des thèmes variés tel que la mobilité, l'open data, les interfaces tactiles, le cloud, la visualisation de donnée... Le Lab'Innovation dispose de moyens matériels mis à notre disposition pour permettre la réalisation de tels projets. Il y a, entre autre, des tables surface, des tablettes tactiles, des écrans tactiles, des smartphones (Android, IOS, Windows Phone), des

Kinect...

Les projets traités par le Lab’Innovation sont des projets qui peuvent être considérés de courtes durées par rapport aux projets qu’il peut y avoir dans d’autres services à Capgemini. En effet, ils ne durent généralement pas plus de quelques mois. La méthodologie de projets s’inspire donc des méthodes agiles, particulièrement adaptés à des projets de cette envergure. En effet, pour maximiser la valeur métier et notamment auprès des utilisateurs finaux, celui-ci est placé au centre de la démarche du Lab’Innovation : de la phase de génération d’idées à la phase de mise en œuvre de projets, une approche de conception et de développement collaborative et agile est mise en place.

La méthode RDV (Rapid Design and Visualization) est notamment utilisée pour la réalisation de projet. Elle a pour but de créer une application graphique rapidement tout en prenant en compte l’avis des utilisateurs et en appliquant des principes permettant de faire apparaître les bons usages et les bonnes réponses aux problématiques. Les développements n’incluent pas nécessairement la logique, celle-ci pouvant être simulée. Cela permet de confronter des personnes au résultat que donnerait une application sans investir dans le développement d’une solution complexe dans sa totalité.

Ainsi, une partie des projets du Lab’Innovation sont des projets appelés PoC (Proof of Concept) ou Concept Car. Un PoC permet de faire la preuve d’un concept avant un déploiement plus large. Il peut par exemple être demandé de réaliser une version limitée dans un premier temps d’une application afin de tester la faisabilité de certains points techniques et valider son fonctionnement auprès du client.

## C. Un esprit start-up au sein d'une SSII

Le Lab’Innovation possède la particularité de travailler sur des problématiques liées aux nouvelles technologies et de ce fait de se rapprocher d’un esprit start-up. Un des points qui l’en rapproche particulièrement est l’ambiance de travail qui y règne : la moyenne d’âge de l’équipe est d’environ 25 ans et comme dans tous les services de Capgemini, les collaborateurs internes se tutoient et ce quel que soit leur position hiérarchique au sein du groupe.

Par ailleurs, divers « événements » rythment la vie du Lab’Innovation. Le plus régulier est le point hebdomadaire au cours duquel toute l’équipe est réunie afin de connaître l’avancement de chacun sur les projets en cours, les projets qui sont actuellement en avant-vente ou encore l’avancée de certaines démarches auprès du client. Ce point évolue régulièrement et implique les autres entités du Lab’Innovation mis en place à Paris ou encore à Toulouse. On peut noter que les Lab’ de Paris et de Nantes sont connectés en continu via Skype, sur grand écran, afin de pouvoir partager les expériences, les questions et de faciliter le suivi des projets qui peuvent être communs aux deux villes.

Après la fin de chaque trimestre a lieu une réunion avec l’intégralité de l’équipe du Lab’Innovation et qui s’intitule « les B’s & C’s ». Il s’agit d’une réunion dans laquelle chaque membre de l’équipe est invité à présenter, selon lui, les points positifs (les B’s) et les points à améliorer (les C’s) au sein du Lab’Innovation. Cette réunion permet un échange entre les différents membres du Lab’Innovation et permet d’améliorer l’ambiance et la productivité du Lab’Innovation en apportant des solutions aux problèmes soulevés. Il arrive de temps en temps que dans le Lab’ soient organisés des « Lab Camp » : il s’agit d’une réunion d’une heure qui se déroule durant la pause du midi et durant laquelle un thème particulier est abordé. Tous les participants peuvent

soumettre des propositions concernant ce thème. Un des Lab Camp traitait par exemple de la visibilité professionnelle sur internet à l'heure du web 2.0 et un autre que j'ai moi-même réalisé plus récemment abordait les interfaces homme machine utilisant des EEG (électroencéphalogrammes).

Au vu des sujets d'intérêt abordés durant les projets et les réunions en lien avec les nouvelles technologies, le Lab'Innovation se doit d'être actif sur les réseaux sociaux (notamment Twitter, Youtube, Facebook...). C'est pourquoi, un challenge Twitter est par exemple mis en place chaque semaine. Le principe est simple : les employés peuvent régulièrement poster des tweets en rapport avec l'actualité des nouvelles technologies et à la fin de chaque semaine, la personne qui a posté le plus de Tweets est symboliquement désignée « champion Twitter de la semaine ». Cela permet aux collaborateurs de rester aux courants des dernières avancées technologiques et de l'actualité autour de celles-ci.

Voici, illustré ci-dessous un échantillon des sujets traités au sein du Lab'Innovation.

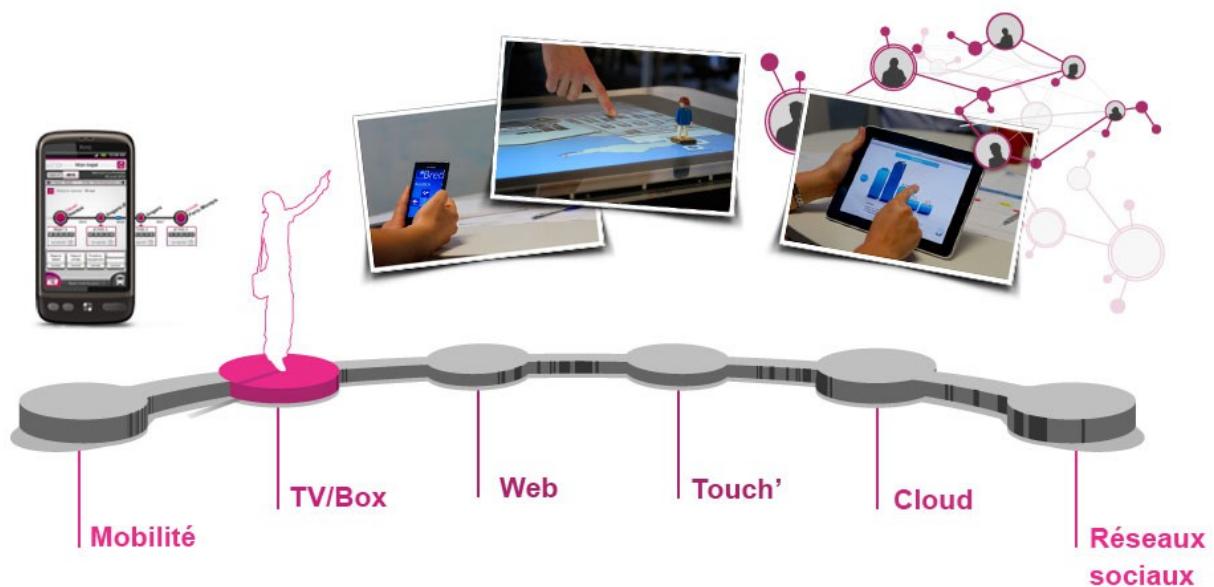


Illustration 6 : Quelques centres d'intérêt du Lab'

## II. Projets

Comme évoqué précédemment, l'une des particularités du Lab'Innovation et de mon stage est la richesse des différents projets qui sont réalisés, la plupart du temps, de courtes durées. Ainsi durant la période de mon stage j'ai participé à plusieurs projets tous reliés par un besoin, une problématique ou une même contrainte technique. Le fait que ces projets soient de courtes durées apporte souvent des problématiques spécifiques qui n'impactent pas les projets de plus grosse envergure. Malgré leur durée la majorité des projets réalisés au Lab' et auxquels j'ai pu participer sont des projets à forte visibilité.

Cette partie va présenter l'ensemble des projets, par ordre chronologique, leurs problématiques, le contexte technique spécifique à chacun et bien entendu, les travaux que j'ai effectués. Chaque projet m'a permis de participer à une étape différente du développement d'un projet afin de couvrir le cycle complet d'un projet au Lab'Innovation.

### 1. Fret SNCF



Illustration 7 : Logo Fret SNCF

Descriptif du projet	
<b>Client</b>	Division Fret de la SNCF
<b>Durée</b>	Trois semaines
<b>Équipe</b>	1 chef de projet, 1 facilitateur, 2 consultants/développeurs
<b>Type de projet</b>	Avant-Vente

Au commencement de mon stage j'ai participé, avec un autre stagiaire, à une avant-vente pour la division Fret de SNCF. Participer à une avant-vente consiste à répondre à un appel d'offre par une proposition commerciale appuyée par un POC (Proof Of Concept) plus précisément un prototype utilisé pour valider la faisabilité d'une solution et illustrer une vision du besoin client.

La division Fret de SNCF, soit la division responsable du transport de marchandise a fait un appel d'offre afin de procéder à une refonte de son portail client en ligne.

Nous avons travaillé spécifiquement sur la partie « front-office », c'est-à-dire le site web en lui-même, dans le cadre du POC.

## A. Principales enjeux clients

La principale contrainte/ problématique imposée par le client était le fait que le site soit multi support, nous avons donc choisi d'illustrer dans la proposition commerciale et le POC l'utilisation du « responsive web design ».

Une autre problématique qui s'est présenté à nous a été de bien comprendre et répondre aux besoins du client, sachant que le Fret était un domaine qui nous était en grande partie inconnu.

## B. Environnement technique

### **Qu'est ce que le « Responsive web design » ?**

Le responsive web design consiste à créer un site web ayant un design flexible. Par « flexible » j'entends que la présentation du contenu doit s'adapter au support utilisé pour le visionner. Ainsi un unique site, grâce au responsive web design, peut bénéficier d'un affichage adapté, peut importe la taille de l'écran utilisé pour le visionner, ou le type d'appareil, que ce soit, un ordinateur portable, un écran de télévision, une tablette ou encore un smartphone.

Afin d'arriver à un tel résultat, nous disposons de plusieurs moyens. Parmi ces outils les grilles flexibles et les médias queries sont les principaux. Ils sont mis en œuvre grâce au Css3 et à des outils élaborées tels que Bootstrap.

### **Grilles flexibles et Média Queries**

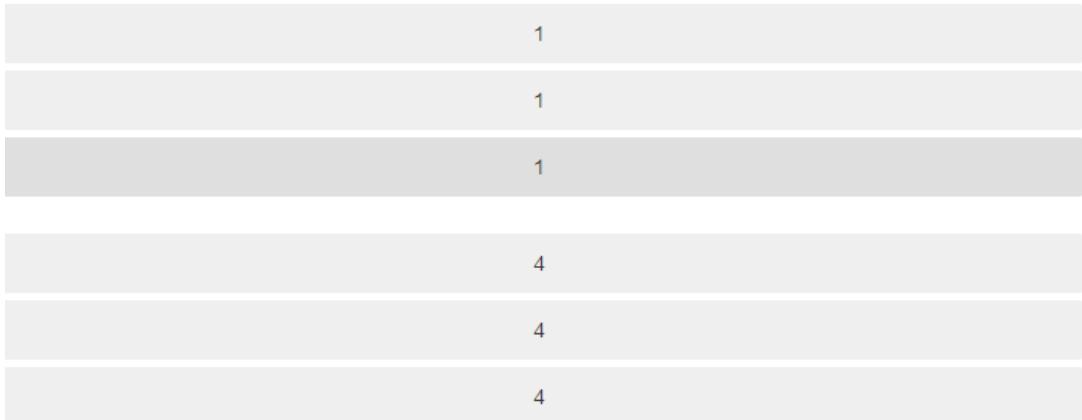
Le fait d'utiliser des grilles flexibles consiste à organiser une page web en bloc qui vont se trouver dans des cases de tableau. Mais à la différence d'un tableau classique, une grille flexible gère le redimensionnement de ses cases afin quelle garde tout le temps la même taille en pourcentage. Par exemple si un bloc occupe la moitié de la largeur d'une page et que l'on réduit la taille de la fenêtre du navigateur, il continuera de faire la moitié de la taille de la page. Une autre possibilité offerte par les grilles flexibles et de repositionner les contenus.



*Illustration 8 : Grille flexible - mode Desktop*

En effet pour mieux s'adapter sur un écran de petite taille, tel qu'un smartphone, une grille

semblable à celle illustré ci-dessus peut quand la taille de l'écran est trop petite se réorganiser en plaçant toutes les cellules les unes au-dessus des autres, tel qu'illustré ci-dessous.



*Illustration 9 : Grille flexible - mode Smartphone*

De la même façon que les grilles flexibles sont un outil puissant, il nous faut avoir des images et médias flexibles capable de les remplir. Heureusement grâce au CSS les images et les médias (vidéos par exemple) sont facilement redimensionnables grâce à des tailles fixées en pourcentages et/ou des positionnements relatifs aux contours de l'élément les contenant.

Parmi les langages utilisés pour développer un site web, le CSS (cascading style sheet) est celui utilisé afin de présenter les contenus, tant la position des blocs d'une page que les couleurs, images de fond, dégradés et bien plus encore. Depuis la version trois du langage CSS, un nouveau module permet d'apporter encore plus de possibilités, les médias queries.

## **Du CSS3 à Bootstrap**

### **HTML5 / CSS3**

Tous les principes inhérent au responsive web design que j'ai évoqué ci-avant peuvent être appliqué sans outils particulier, uniquement en utilisant intelligemment le HTML5 et le CSS3. En effet l'élément principal étant les médias queries et celles-ci étant incluses dans le CSS3, il semble que ce soit suffisant. Néanmoins plusieurs outils sont disponibles en ligne pour aidée et accélérer le développement de sites responsives. Nous en avons comparé plusieurs, notamment Foundation et Bootstrap, nous les avons testés et il en est ressortit que Bootstrap était plus adapté à nos attentes car il dispose d'une documentation conséquente et qu'il avait été utilisé par le passé au Lab'Innovation, ce qui nous permettait de disposer d'un support si nécessaire ultérieurement.

### **Bootstrap**



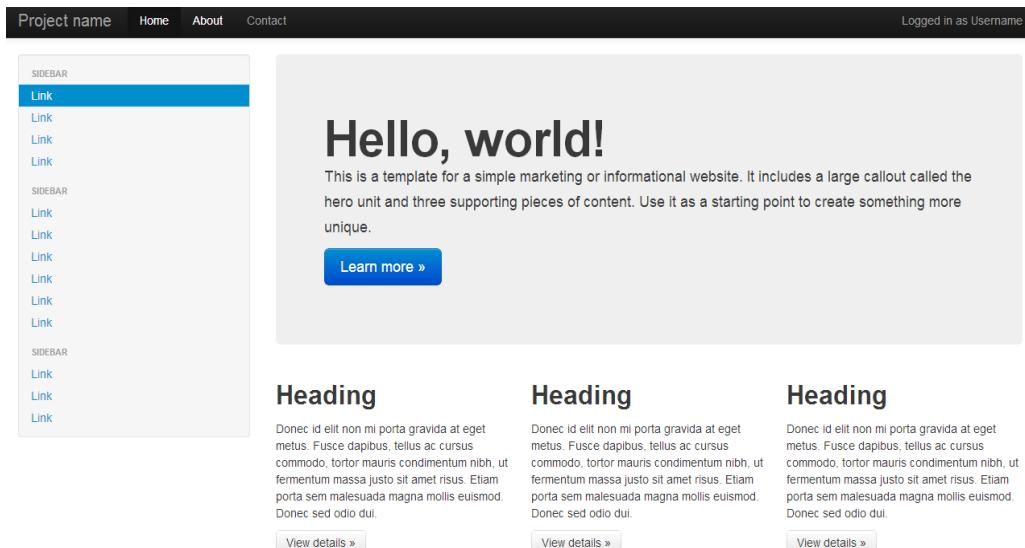
*Illustration 10 : Logo  
Bootstrap*

Bootstrap est un ensemble d'outils, de librairies, de morceaux de code, permettant de développer de façon plus rapide un site responsive.

Les principaux composants de Bootstrap sont :

- Un fichier CSS gérant les médias queries de façon à correspondre à la plupart des supports disponibles sur le marché actuellement. Ce fichier contient aussi de nombreuses classes permettant de créer très simplement des barres de navigation, des onglets, des carrousels, des grilles flexibles...
- Un fichier Javascript utilisé pour gérer le comportement des différents éléments qu'il est possible de créer avec Bootstrap (carrousel, onglet, popup...).

Un autre avantage de Bootstrap est le fait qu'il soit entièrement paramétrable. C'est-à-dire que l'on peut depuis le site de Bootstrap générer le fichier CSS et le fichier Javascript en choisissant exactement quel module gardé ou non. Cela permet d'avoir uniquement l'essentiel pour nos attentes et donc de limiter le code inutile. Voici, ci-dessous un exemple de site utilisant Bootstrap, présenté sur le site officiel.



*Illustration 11 : Exemple de thème Bootstrap*

## C. Réalisation

Mon intervention a débuté par une phase de conception et il y a eu très peu de développement. La première tâche et non des moindres, fut de comprendre d'après un ensemble de documents fournis les besoins du client, le vocabulaire et les données spécifiques au métier et les éléments ayant le plus d'importance à ses yeux. Le but d'une avant-vente étant de gagner un projet il faut bien entendu prouver au client que nous avons compris son besoin et lui proposer la solution la plus adaptée avec une valeur ajoutée.

Nous avons donc analysé les besoins et le portail client existant afin de concevoir une solution adaptée. Notre analyse est passé aussi par un dialogue avec un représentant du client afin de discuter des enjeux et des besoins. Nous avons fait un état de l'art des technologies pouvant répondre à nos attentes sur ce projet et effectué des tests, sous forme de petit prototypes ou de tutoriels, afin de sélectionner le socle technologique adéquat.

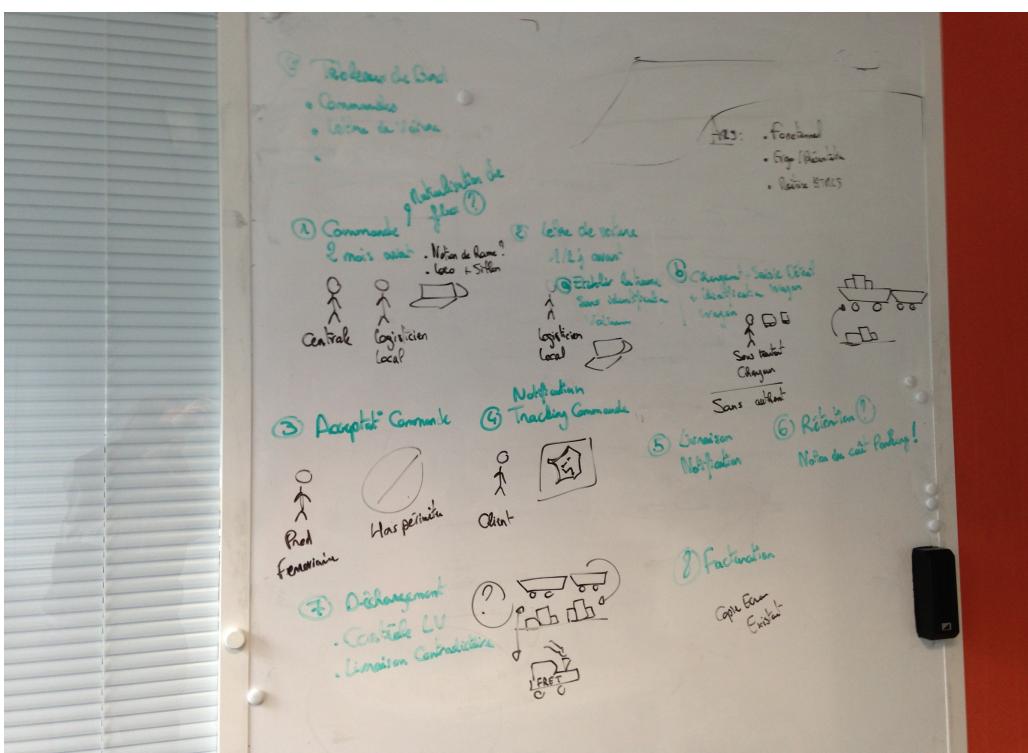


Illustration 12 : Tableau d'analyse des données métiers

Afin de servir de support aux discussions et à la conception du prototype nous avons réalisé un document retracant les problématiques, les scénarios et écrans, et nos choix pour y faire face. Ce document devait servir de base à un chiffrage pour le prototype. Nous avons donc participé à la réalisation de ce chiffrage, exercice complexe car il est difficile de prévoir le temps que l'on peut mettre à effectuer une tâche. Bien sûr j'ai pu remarquer par la suite qu'avec l'habitude et surtout l'expérience il devient plus aisé.

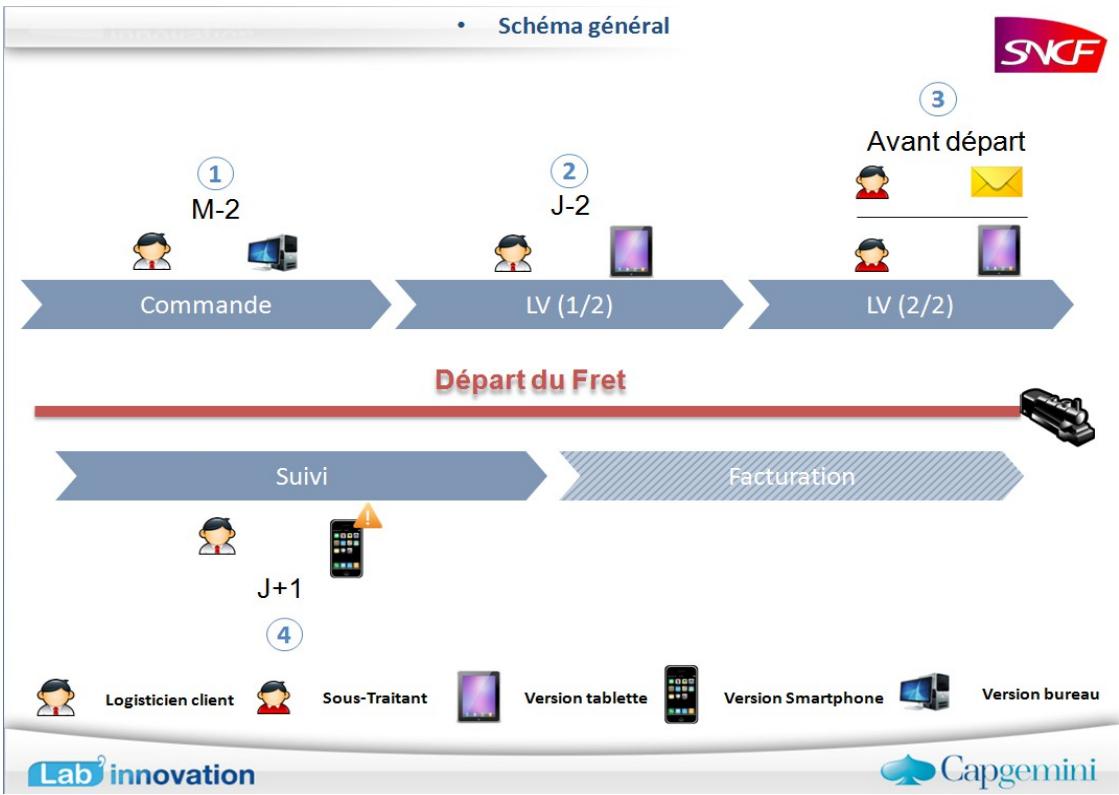


Illustration 13 : Exemple de scénario pour Fret SNCF

Malgré la suspension provisoire de l'avant vente, ce projet nous a permis de monter en compétences sur les technologies web tels que le HTML5, le CSS3, le Javascript, mais surtout le responsive web design et Bootstrap.

## 2. Sports.Gouv.Fr



Illustration 14 : Logo du ministère des sports

Descriptif du projet	
<b>Client</b>	Ministère des sports, de la jeunesse, de l'éducation populaire et de la vie associative
<b>Durée</b>	Quatre mois
<b>Équipe</b>	1 chef de projet, 1 architecte, 1 designer, 4 consultants/développeurs
<b>Type de projet</b>	Création de site web

Suite à la suspension de l'avant-vente pour Fret SNCF j'ai participé à un projet de plus grande envergure, le site du ministère des sports, de la jeunesse, de l'éducation populaire et de la vie associative. Il s'agit là de la création d'un site web dans son intégralité.

A la différence du projet précédent ne comportant que très peu de personnes, celui-ci a mobilisé de trois à sept personnes pendant plusieurs mois. Une autre différence consiste dans la gestion de projet qui était cette fois de type Scrum (méthode Agile).

### A. Principales enjeux clients

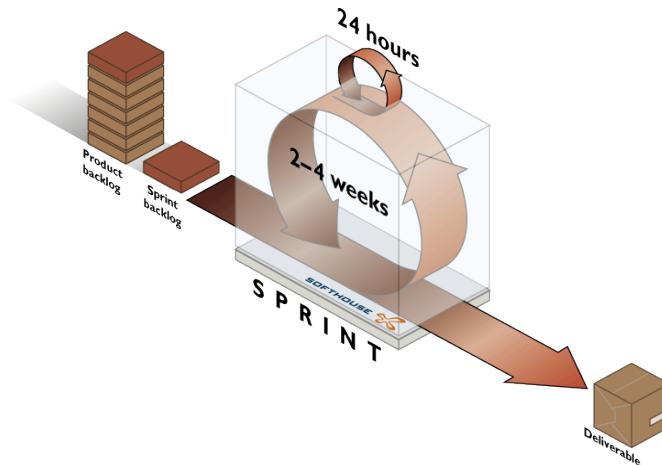
Comme sur le projet précédent une des exigences du client est d'avoir un site unique qui soit disponible de façon optimale sur tout support, c'est-à-dire un site Responsive. Un autre point d'importance pour eux est que le site soit développé grâce à un CMS SPIP.

### B. Environnement technique

#### Scrum

La méthode Scrum permet d'adopter un fonctionnement en sprint, c'est-à-dire que les tâches sont découpées de sorte qu'à la fin de chaque sprint (d'une durée variable selon le projet, environ trois semaines, et excédant rarement un mois) on puisse livrer au client une version fonctionnelle de la solution (cette version ne comprenant bien sûr qu'une partie des fonctionnalités finales) avec un

scénario fonctionnel complet. On profite ainsi de retour plus fréquents du client ce qui évite l'effet tunnel et permet d'effectuer les modifications qu'il peut demander, de façon progressive. Le résultat finale en utilisant cette méthode à plus de chance de répondre aux attentes du client de façon optimal.



*Illustration 15 : Sprints - schéma explicatif*

En interne, une gestion de projet Scrum a aussi ses avantages. En suivant les principes de cette méthode Agile, on procède à un « Daily meeting » de façon quotidienne et on tient un « Scrum board ».



*Illustration 16 : Scrum board 2*

Le « Daily meeting » est une réunion de courte durée dont le but est de faire le point sur les réalisations de la veille et celle à faire en priorité pour la journée à venir. C'est aussi l'occasion de faire remonter les problèmes techniques ou organisationnels. Cette réunion a lieu, et utilise comme support, le « Scrum board ».

Le « Scrum board » est un tableau représentant les tâches du projet et les personnes assignées à leurs réalisation. Il se compose souvent de plusieurs parties : les tâches à faire, celles qui sont en cours et celles qui sont finies. Les tâches sont représentées par des post-it, auxquels on peut attribuer une couleur pour définir s'ils sont relatifs à la rédaction de documentation, à des tâches de développement, de design...

### **Qu'est ce qu'un CMS ?**

Selon la définition qu'en donne Wikipédia « Un système de gestion de contenu ou SGC (Content Management System ou CMS) est une famille de logiciels destinés à la conception et à la mise à jour dynamique de sites Web ou d'applications multimédia ».

Un CMS est donc un logiciel dont le but est d'aider à la création et l'entretien d'un site web, la plupart du temps présentant un contenu de type éditorial. La plupart des CMS permettent de gérer le contenu, les profils utilisateurs et de créer des fonctionnalités avancées, de type forums par exemple, plus simplement et plus rapidement qu'avec un site classique.

Il existe de nombreux CMS dont voici les plus connus.



**Drupal**<sup>TM</sup>

*Illustration 17 :  
Logo Drupal*



**Joomla!**<sup>TM</sup>

*Illustration 18 : Logo  
Joomla*



SYSTÈME DE PUBLICATION POUR L'INTERNET

*Illustration 19 : Logo Spip*

## **Qu'est ce que SPIP ?**

SPIP, ou Système de Publication pour l'Internet, est un CMS libre sous licence GPL. Spip à la particularité d'être une solution française particulièrement apprécié des sites gouvernementaux. Le principe de base comme avec la plupart des CMS est de permettre à des rédacteurs de publier des articles. La structure de Spip s'appuie sur une arborescence organisée autour de rubriques et d'article avec la simple règle qu'une rubrique peut contenir une autre rubrique ou un article. Par rapport à ces concurrents, par exemple Drupal, Spip est très léger et possède une base de données bien plus simple, ce qui peut permettre de modifier ou créer des outils agissant sur les données. Spip dispose aussi d'un système de mots clés qui permet de marquer un article ou une rubrique afin de pouvoir la repérer en base. Il dispose bien sûr aussi d'un jeu de plugins et/ou extensions permettant d'ajouter de nombreuses fonctionnalités à celle offertes de base. Ces fonctionnalités additionnelles utilisent les langages Javascript et/ou Php. Un inconvénient majeur de Spip est la taille de sa communauté et donc le volume de documentations et de forums qui est limité par rapport à des solutions internationalisés comme Drupal.



*Illustration 20 : Logo  
Spip 2*

## **Utilisation de SPIP**

L'utilisation de Spip est basé sur la modification ou la création de Squelettes HTML. Spip dispose de pages (ou squelettes) html standard qu'il est possible de surcharger afin de les personnalisées.

Le langage à utiliser est un pseudo code spécifique à Spip et, une fois n'est pas coutume, en français. La base de son fonctionnement est la « BOUCLE » qui, il ne faut pas s'y tromper n'a rien à voir avec une boucle comme on l'entend habituellement en algorithmique classique, mais

correspond plutôt à une requête SQL sur des tables spécifiques.

```
<B_boucle_article>
    <!-- pré-condition exécuté une fois -->
    <BOUCLE_boucle_article (ARTICLES) {0,5}>
        #TEXTE
    </ BOUCLE_boucle_article>
        <!-- post-condition exécuté une fois -->
    </B_boucle_article>
        <!-- exécuté une seule fois, uniquement si la boucle n'a rien retourné -->
</B_boucle_article>
```

Cette boucle simple permet d'afficher le texte des cinq derniers articles. Ainsi « ARTICLES » représente la table sur laquelle porte la requête et le contenu de la balise BOUCLE consiste en une suite de balise HTML ou de variables d'environnement provenant de la base de données (comme dans le cas de #TEXTE) à appliquer pour chaque résultat de la requête. On peut utiliser des critères entre accolades comme ceci « {id\_article = #ID\_ARTICLE} » afin de limiter les résultats à la requête. Ainsi l'imbrication de plusieurs boucles et l'utilisation de critères adéquat (par exemple sur les mots clés) permet une quantité d'action assez étonnante.

Un autre outil est aussi très utile et souvent nécessaire, les conditions. Il existe deux façons de faire des conditions en Spip qui offrent toute deux leur lot d'avantages et d'inconvénients que je ne vais pas développer ici. Voici un exemple de condition sur un mot clé.

```
<BOUCLE_test (CONDITION) {si #TITRE_MOT=={article_de_sport}}>
    <!-- SI -->
</ BOUCLE__test>
    <!-- SINON -->
</B_test>

<!-- Ou la deuxième méthode -->

[(#TITRE_MOT=={article_de_sport})?{ <!-- SI -->,<!-- SINON -->})]
```

## Bootstrap et Less

J'ai déjà expliqué dans l'environnement technique du projet Fret SCNF ce qu'était le « Responsive Web Design », et l'intérêt de Bootstrap. La différence durant le projet sports.gouv a été l'utilisation du langage LESS en lieu et place du CSS.

LESS est un langage qui est une évolution du CSS, il permet d'y ajouter des fonctionnalités plus avancées tels que l'utilisation de variables afin de stocker des couleurs par exemple. LESS permet aussi d'effectuer des opérations sur les valeurs numériques et plus que tout cela permet d'éviter les longs appels à une balise en CSS en permettant d'imbriquer les appels, comme sur l'exemple ci-dessous.

```

/* En CSS */

div.barrelaterale {
    background-color : red;
}

div.barrelaterale ul li .elementniveau1 a{
    font-size : 1em;
}

div.barrelaterale ul li .elementniveau1 a:hover{
    font-size : 2em;
    color : white;
    background-color : black;
}

/* En LESS */

div.barrelaterale {
    background-color : red;
    ul li .elementniveau1 {
        a{
            font-size : 1em;
        }
        a:hover{
            font-size : 2em;
            color : white;
            background-color : black;
        }
    }
}

```

Au final grâce à un outil du type de « Winless » les fichiers LESS peuvent être compilés sous forme d'un unique CSS minimisé et optimisé. Le gain principal en utilisant LESS au lieu de CSS est la clarté du développement et ainsi le temps gagné quand plusieurs personnes travaillent sur les styles.

## C. Réalisation

### ***Recherche de moyens techniques***

Durant le premier sprint un élément important était la recherche de moyens techniques permettant de résoudre les problématiques imposées par le client, par exemple : l'utilisation d'un

agenda simple d'usage et paramétrable sur le site, l'archivage automatique des articles et la publication postdaté, le versionning des articles...

Pour chaque problématique définit nous avons tout d'abord cherché si Spip pouvait y répondre et quand ce n'était pas le cas, si un plugin existait pour accomplir cette tâche. Dans de nombreux cas nous avons trouvé des plugins puis les avons modifiés afin d'adapter leurs comportements à nos attentes.

## Création des gabarits ou squelettes

Une fois les solutions techniques trouvées nous avons commencé la création des squelettes des pages SPIP de façon à découper en blocs les plus petits possible afin d'assurer la modularité. Nous nous sommes attelé à faire des gabarits génériques qui par l'utilisation de mot clés permettent au client de les réutiliser afin, par exemple, de présenter une rubrique sous forme d'onglet contenant des vignettes en appliquant le mot clé « ongletPlusVignette » sur une rubrique.

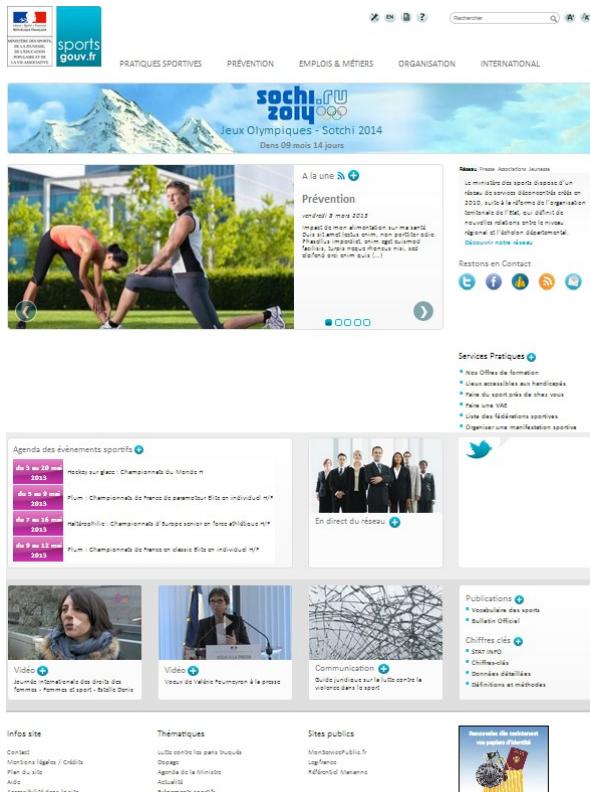


Illustration 21 : Page d'accueil du site Sports.gouv

En plus des gabarits standard que nous avons créé pour gérer l'affichage des rubriques et articles, nous avons aussi prévu quelques squelettes spécifiques destinées à assumer des fonctions particulières comme le plan du site, les pages de recherche avec de multiples filtres, la FAQ (Frequently Asked Questions), la page d'accueil...

Accueil du site > Presse

Filtrer les articles de presse par :

Mot clé	Type	Thème	Date
<input type="text" value="Rechercher"/>	<input type="button" value="Communiqués"/>	<input type="button" value="Tous"/>	<input type="button" value="Date"/>
<input type="button" value="Filtrer"/>			

1 résultat trouvé.

*Le 15 mars 2013*

**Lancement officiel du guide juridique sur la prévention et la lutte contre les incivilités, les violences et les discriminations dans le sport**

Madame Valérie Fourneyron, ministre des Sports, de la Jeunesse, de l'éducation populaire et de la Vie associative, a présenté ce lundi 11 février 2013 le guide juridique pour la prévention et la lutte contre les incivilités, les violences et les discriminations dans le sport.



*Illustration 22 : Exemple de recherche*

### **Récupération d'un flux Twitter**



*Illustration 23 : Logo Twitter*

Dans le but de s'inscrire dans une dynamique de modernité, il est courant maintenant que des sites représentant une institution ou une entreprise présente les derniers Tweets les concernant. Nous avons donc réalisé un service Php permettant de récupérer le dernier Tweet provenant de la page Twitter du ministère des sports afin qu'on puisse l'afficher sur la page d'accueil.

### **Refonte d'un plugin : gCalendar**



*Illustration 24 : Logo plugin Gcalendar*

Une des plus longues tâche accomplie durant ma contribution au projet Sport Gouv a été le module de calendrier. Le but était de permettre aux administrateurs du site de profiter d'un outil puissant pour éditer leurs agendas, Google calendar.

Ainsi nous avons trouvé un plugin conçu pour présenter les données provenant d'agenda Google grâce à l'API Google Calendar V2. Après avoir pris en main le plugin nous avons réalisé qu'il ne suffisait pas à nos attentes, mais aucun autre plugin ne parvenait à répondre à nos attentes non plus. Nous avons donc décidé, à partir du plugin Gcalendar de créer notre propre plugin.

Nous avons conservé la gestion du plugin dans l'espace d'administration de Spip tout en la

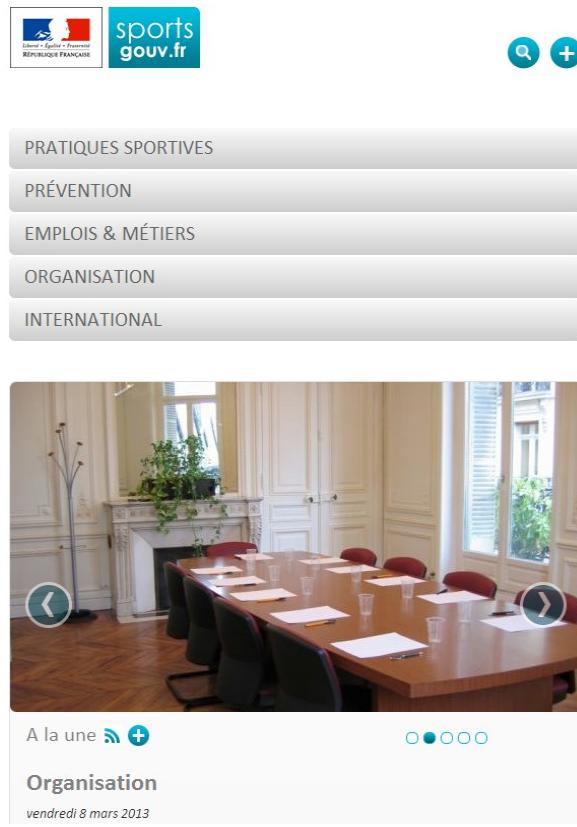
complexifiant via l'ajout de champs (destinés à accueillir plus d'un agenda). Puis nous avons développé des fonctions destinées à chaque usage que nous allions rencontrer.

Une évolution importante par rapport au plugin de base et que nous avons apporté, est le fait de pouvoir fusionné deux agenda différentes afin de les afficher dans une même page, en classant leurs événements par ordre chronologique. Chaque agenda ayant sa couleur associée et la navigation dans le résultat se faisant par semaine (grâce à AJAX), nous avons réussi à présenter un ensemble de données de façon cohérente et ordonnée.

Durant le développement nous nous sommes rendu compte que l'API de Google Calendar utilisée par le plugin était obsolète (version 2). Nous avons donc procédé à une évolution de cette fonctionnalité pour intégrer l'utilisation de l'API en version 3. Nous avons profité du fait de changer de version de l'API pour nous affranchir du plugin et du javascript afin d'intégrer cette fonctionnalité en Php. Une raison supplémentaire pour développer la nouvelle version en Php était le fait que dans sa version 3, l'API de google calendar intègre une limite d'appel (10000 appels par jour). Ainsi les traitement Php coté serveur associés au cache de Spip permettent de ne pas dépasser le nombre d'appel maximum.

### **Less, Bootstrap et responsive**

En plus des styles en Less utilisant des éléments de Bootstrap afin d'assurer l'aspect responsive du site, nous avons réalisé de nombreuses fonctionnalités grâce aux modules de Bootstrap, par exemple le carrousel ou les menus déroulants gérant automatiquement le passage à un menu pour mobile.



*Illustration 25 : Page d'accueil Sports.gouv version mobile*

## **Web services et Géolocalisation**

J'ai aussi participé au développement des Web Services servant de lien entre le site et les applications client. Ces web services étaient destinés à faire des recherches sur des bases de données client et à en exposer les résultats au format JSON aux gabarits du site destinés à l'affichage de résultats de recherches.

Les bases de données utilisées par les web services que nous avons développés, ne contenaient pas de données de localisation, ce dont nous avions besoin afin de faire des recherche par position proche de celle de l'utilisateur. Ainsi nous avons créé un script faisant appel à l'API de géocodage de Google afin de déterminer à partir des adresses contenues dans les bases (servant à référencer par exemple des piscines) les coordonnées associées (latitude et longitude). Néanmoins peu de temps après avoir réalisé ces scripts nous avons fait face à la mise à jour de l'API Google Maps, ce qui a compromis le code que nous avions développé et nous a forcés à repenser entièrement ce code. En effet les paramètres d'entrée et de sortie utilisés pour les appels à l'API n'étant plus les mêmes, et le format de la réponse pouvant lui aussi être différent, nous avons dû monter en compétences sur cette nouvelle version de l'API afin d'adapter notre travail.

Une fois le projet entrant dans les derniers sprint nous avons dû faire face à de nombreuses tâches afin de corriger, améliorer et déployer les bases, web services et pages du site. Ainsi que des changements de dernières minutes demandés par le client (par exemple sur la version de php à utiliser).

### 3. Bison Futé



Illustration 26 : Logo Bison Futé

Descriptif du projet	
<b>Client</b>	Ministère du développement durable
<b>Durée</b>	Quatre mois
<b>Équipe</b>	1 chef de projet, 1 facilitateur, 1 architecte, 1 designer, 1 ergonome, 3 consultants/développeurs
<b>Type de projet</b>	Création de site web

Bison Futé est le site de communication institutionnelle du ministère pour l'information routière. L'objectif du site « <http://www.bison-fute.equipement.gouv.fr> » est d'informer les usagers fréquents et occasionnels. Les informations proposées sont à destination des particuliers et des professionnels et présentent notamment l'état actuel du trafic en France et des informations prévisionnelles.

J'ai participé à ce projet à son commencement donc j'ai pu prendre part à de nombreuses phases de conception. Ce projet dispose d'importantes contraintes que ce soit dans les problématiques à aborder ou dans les exigences de performance et de résistance à de fortes charges à prendre en compte.

Du point de vue du déploiement et du test nous devons faire face à une structure complexe du fait que nous sommes, dans le cadre de ce projet, en rapport avec une autre entité de Capgemini. Nous devons donc insérer nos développements concernant le front-office dans un environnement développé indépendamment et assurer la compatibilité et la pérennité des communications entre les différentes parties du site.

**BISON-FUTÉ**  
sur tous vos trajets, du départ à l'arrivée

ACCUEIL TRAFIC TRANSPORTEURS CONSEILS SERVICES

D 906  
VILLEFORT  
LANGOGNE

Préparez vos déplacements  
Consulter l'état des routes pour optimiser vos trajets

Trouvez rapidement les prévisions trafic correspondant au jour de votre départ:  
► demain  
► dans les 7 prochains jours  
► à une date précise (durant le mois à venir)

Deplacez vous maintenant...  
Accédez au trafic en temps réel

Week end de l'ascension  
Partir ou rester, n'importe où, n'importe quand  
Voir tous les détails

Nouvelle réglementation poids lourds  
Sed concorde, les vites toutes portes, à voir tout depuis n'importe où, mais pas toujours en images. Prenez que ça !

Vigilance Orange - Pluie/Inondation sur les dépressions du Loire (63), la Charente (17) et l'Allier (03) dimanche 14 octobre de 3h00 à 16h00

Jeuudi 11 Octobre 2012 - 16:45

Ré de France

Français English Español Rechercher

N°Vert 0 800 100 200

ACCUEIL TRAFIC TRANSPORTEURS CONSEILS SERVICES

Allemagne

Limitations de vitesse

Hors agglomération :  
■ route à deux chaussées : 130 kmh;  
■ route à une chaussée : 100 kmh;  
■ autoroute : 130 kmh conseillées

Véhicules avec remorque :  
■ route en sens unique et voies express : 100 kmh sur autoroute

En cas de non respect des limitations de vitesse, les amendes varient de 10 à 400€ avec, selon la gravité de l'infraction, un retard de 1 à 4 points de permis, une suspension de permis de 1 à 3 mois et la possibilité d'une peine de prison.

Port des ceintures de sécurité et systèmes de retenue

Le port de la ceinture de sécurité est obligatoire à l'avant et à l'arrière. Les enfants de moins de 12 ans ou d'une taille inférieure à 1m50 ne peuvent pas voyager sur les sièges avant ou arrière sans un système de retenue adapté.

Numeros et adresses utiles

Numeros utiles  
Service d'urgence : 112  
Police : 110

Adresses utiles  
Pour plus de détails, vous pouvez consulter le site allemand de l'information routière et réglementation sur <http://www.bast.de> (Organisme fédéral chargé des statistiques de la circulation routière) et sur <http://www.adac.de> (Information routière de l'ADAC).

Représentations diplomatiques de la France en Allemagne  
Ambassade de France en Allemagne  
Tel : (+49) 30 20 63 90 00  
Fax : (+49) 30 20 63 90 10  
Pour en savoir plus, consultez le site de l'ambassade en Allemagne

Consultez présentés dans les principales villes

CONSULAT DE FRANCE À FRANFORT  
CONSULAT DE FRANCE À HAMBURG  
CONSULAT DE FRANCE À MÜNCHEN

Un nouveau disque de stationnement pour la France  
Depuis le 1er Janvier 2012, le disque de stationnement devient aux caractéristiques décrites dans l'arrêté du 6/12/2007  
► Communiqué (PDF 124 Ko)

Eco-reponsabilité et conduite  
Nam faucibus lacus risus, ac placerat odio  
Curabitur volutpat malesuada lacus. Cras eu massa est, quis suscipit toror. Nam felella, toror a pulvinar pretium, maurs  
Ko

Transporteurs  
Prudence sur les routes !  
Discutez avec notre offre d'information

Lisez les conseils de l'adac sur la route hivernale.

Thèmes  
Trafic en temps réel  
Trafic prévisionnel  
Calendrier prévisionnel annuel  
Communicés circulation routière  
Prévisions Week end  
Actualité transporteurs  
Offres d'abonnement

Informations  
Conduite en saison  
 Sécurité routière  
 Développement durable  
 Conduite en France  
 Conduite en Europe  
 Interdiction, dérogations et restrictions à circuler

Sites publics  
Mentions légales  
Plan du site  
FAQ  
Contact  
Politique d'accessibilité  
data.gouv.fr  
Flux RSS

POUR FAIRE VOLER NOS AVIONS  
IL FAUT TOUTE UNE ARMÉE

Illustration 28 : Page d'accueil Bison Futé

Allemagne

Limitations de vitesse

Hors agglomération :  
■ route à deux chaussées : 130 kmh;  
■ route à une chaussée : 100 kmh;  
■ autoroute : 130 kmh conseillées

Véhicules avec remorque :  
■ route en sens unique et voies express : 100 kmh sur autoroute

En cas de non respect des limitations de vitesse, les amendes varient de 10 à 400€ avec, selon la gravité de l'infraction, un retard de 1 à 4 points de permis, une suspension de permis de 1 à 3 mois et la possibilité d'une peine de prison.

Port des ceintures de sécurité et systèmes de retenue

Le port de la ceinture de sécurité est obligatoire à l'avant et à l'arrière. Les enfants de moins de 12 ans ou d'une taille inférieure à 1m50 ne peuvent pas voyager sur les sièges avant ou arrière sans un système de retenue adapté.

Numeros et adresses utiles

Numeros utiles  
Service d'urgence : 112  
Police : 110

Adresses utiles  
Pour plus de détails, vous pouvez consulter le site allemand de l'information routière et réglementation sur <http://www.bast.de> (Organisme fédéral chargé des statistiques de la circulation routière) et sur <http://www.adac.de> (Information routière de l'ADAC).

Représentations diplomatiques de la France en Allemagne  
Ambassade de France en Allemagne  
Tel : (+49) 30 20 63 90 00  
Fax : (+49) 30 20 63 90 10  
Pour en savoir plus, consultez le site de l'ambassade en Allemagne

Consultez présentés dans les principales villes

CONSULAT DE FRANCE À FRANFORT  
CONSULAT DE FRANCE À HAMBURG  
CONSULAT DE FRANCE À MÜNCHEN

Type & titre de l'info  
consultez

Sous titre de l'info  
Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit voluptatem accusamus et iusto odio dignissimos dolorum qui blanditiis praesentium modis.

Illustration 27 : Page fiche

## A. Principales enjeux clients

Une des spécificités de ce projet est le fait que la charge de travail soit répartie entre deux équipes, une à Capgemini Bordeaux est responsable de la partie backoffice et le Lab'innovation est responsable du front office. Au vu de l'importante visibilité du site, une contrainte forte pour le backoffice et par extension pour le front également, est la robustesse face à de fortes charges sur les serveurs.

## B. Environnement technique

### TIPI

« Tipi » est une solution qui s'appuie sur des outils libres de SIG (Systèmes d'information Géographique) afin de collecter et traiter des informations temps réel sur l'état du trafic routier en France.

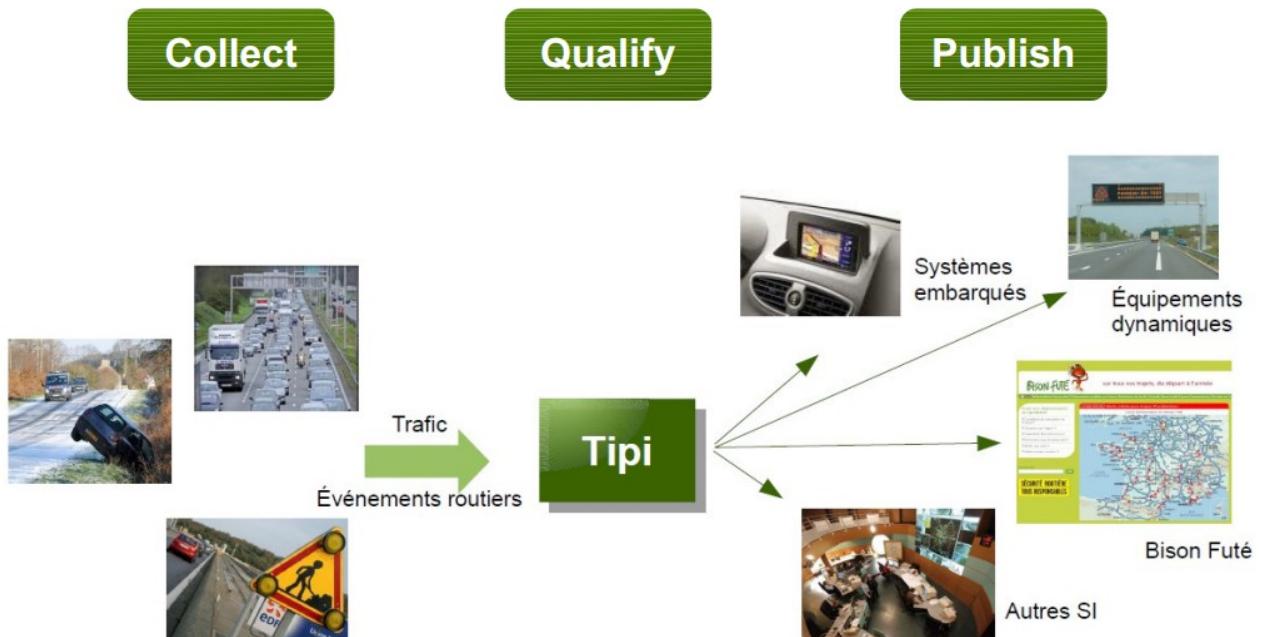


Illustration 29 : Schéma explicatif de Tipi

Le développement de « Tipi » est à la charge de l'équipe de Capgemini Bordeaux, mais nous impact fortement du fait des interactions nombreuses entre le Front-office et « Tipi ».

Le site doit contenir des données cartographiques ainsi que des communiqués variés, tels que les conditions, ou prévisions de circulation, nationales ou régionales, les accidents, embouteillages et autres incidents pouvant survenir.

Afin de récupérer ces données une API Javascript nous permet de récupérer selon le contexte une URL correspondant à un fichier JSON contenant les données nécessaires à l'affichage dans le Front-office.



Illustration 30 : Schéma d'interaction Tipi - site web

### **Extracteur**

Pour répondre à l'importante problématique de robustesse face à des charges importantes sur le serveur, l'équipe en charge de « Tipi » a développé un extracteur de contenu statique.

Le principe de cette extracteur est de générer une version entièrement statique du site Bison Futé à partir d'une version dynamique non accessible par le public. On peut ainsi limiter considérablement les appels faits sur le serveur et par conséquent supporter un plus grand nombre de visiteurs simultanés.

C'est une contrainte forte pour ce qui est du développement du site avec le CMS Spip, car chaque page du site doit donc, une fois générée, ne pas utiliser de comportement dynamique. (appels au serveurs). Il est ainsi proscrit l'utilisation de php dynamique dans les pages publiques du site.

## **Giseh**

Il a été décidé du fait de l'expérience des clients avec cette solution d'utiliser l'ensemble de plugins et de fonctionnalités regroupées dans « Giseh ». Giseh représente un ensemble de plugins indépendants les uns des autres, mais qui combinés apporte des fonctionnalités plus poussées permettant un fonctionnement du CMS très différent de son standard.

Bien qu'indépendants, pour la plupart, les plugins composants Giseh s'appuie sur un noyau de deux plugins principaux nécessaires : Ciparam et Cisquel. On notera que chaque plugin de Giseh est nommé de sorte à bénéficier du préfixe : « ci ».

Sans s'attarder sur les nombreuses fonctionnalités inhérentes à Giseh en voici deux parmi les plus importantes :

- ***Les raccourcis :***

Les raccourcis apportés par le plugin Ciparam sont en fait très similaires aux mots clés présents d'origine sous SPIP. Cependant ils permettent une utilisation moins onéreuse en ressources système du fait de leur structure en base de données, en effet le lien entre un mot clés et un article nécessite deux jointures dans une requête SQL alors que les raccourcis n'en nécessite qu'une seule. Outre cet aspect performant, l'ajout des raccourcis permet de séparer le marquage d'un élément pour des besoins techniques (grâce aux raccourcis) et son marquage pour des besoins éditoriaux (grâce aux mots-clés).

- ***Les formes :***

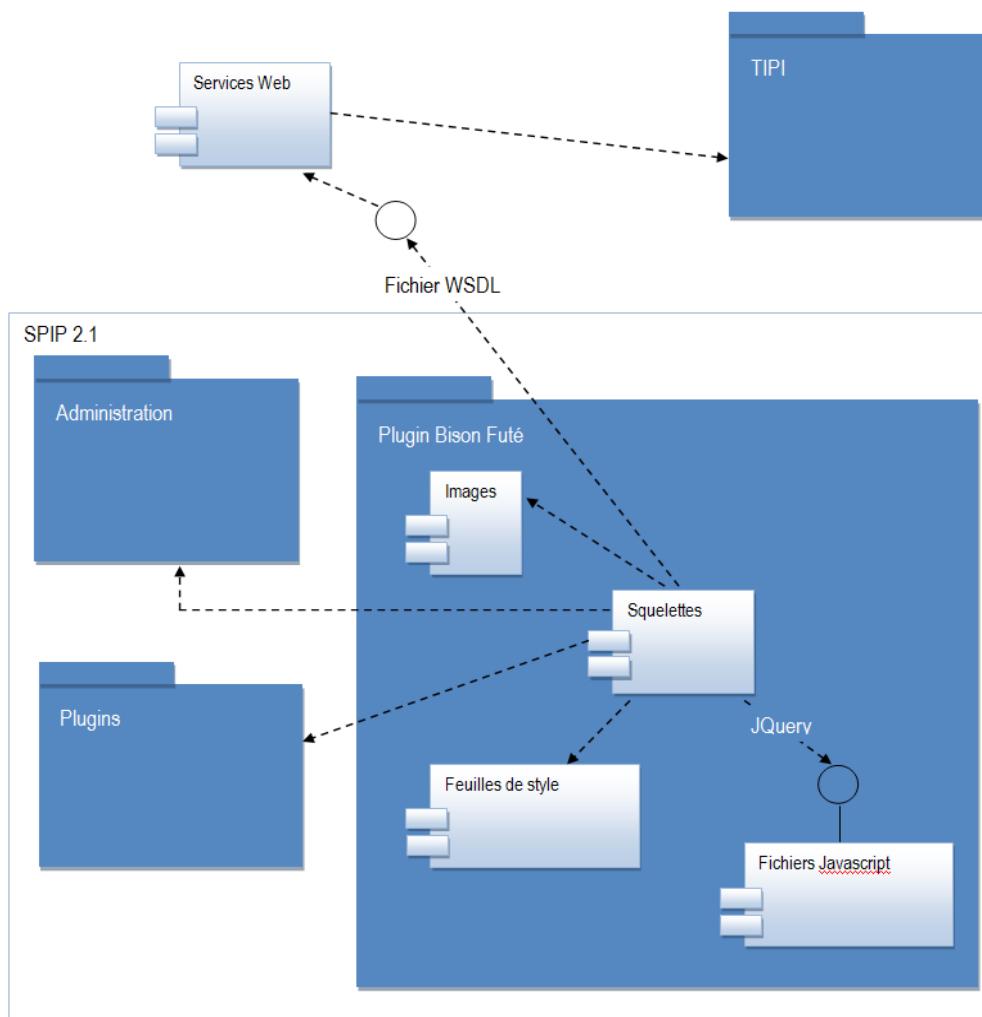
Les formes quant à elles ajoutent véritablement une nouvelle façon de créer un site avec Spip. Au lieu de faire des tests dans les gabarits de rubrique et/ou d'articles afin de sélectionner l'affichage adéquat, les formes permettent d'attribuer depuis l'espace d'édition un gabarit spécifique à un élément.

## **C. Réalisation**

### ***Un site sous forme de plugin***

Le plugin Ciparam permet de créer des « chartes graphiques ». Une charte graphique correspond dans ce cas à un plugin distinct, créée à partir de chartes existantes fournies par Ciparam. Ce nouveau plugin créé comporte ses propres squelettes html, fichiers Javascript et feuilles de styles qui surchargent les éléments à la racine de Spip en cas d'activation du dit plugin.

Grâce à ce processus nous avons été en mesure de placer l'intégralité du site créé dans un unique plugin, ce qui rend son installation et sa mise à jour plus simple.



*Illustration 31 : Schéma des composants du site*

### **Une extensibilité poussée**

Une des priorités des clients étant l'extensibilité, nous avons pensé chaque gabarits, formes et plugins de façon à laisser un maximum de liberté à la réutilisation et/ou au paramétrage par les rédacteurs et administrateurs du site. Ainsi nous avons surchargé chaque gabarit standard SPIP et/ou Giseh et chaque feuille de style standard.

### **Des performances élevées**

En raison de l'utilisation de l'extracteur permettant de générer un site statique, il est proscrit d'utiliser dans le site public du php dynamique et un site dégradé est prévu en cas de surcharge au niveau du serveur.

Du fait de l'absence totale de php dynamique dans le site, certaines fonctionnalités standards tels que la recherche ou la modification de contenu depuis le site public sont impossibles. Certaines fonctionnalités sont remplacées par des outils développés par l'équipe de bordeaux, comme la recherche dans le site, avec lesquels on échange des données JSON. Certaines autres fonctionnalités doivent simplement être abandonnées.

En cas de surcharge importante du serveur une page est prévue pour permettre via une redirection Apache de disposer d'un site dégradé. Le site dégradé est un article du CMS présenté avec l'entête et le pied de page du site simplifiés au maximum, il est donc paramétrable.

### **Un fichier CSV de données**

Afin de stocker les données concernant les conditions de circulation, à savoir les couleurs associées aux départs et aux arrivés par zone de défense (une zone défense correspond à une des sept zones du découpage administratif du pays) , les clients utilisent un fichier csv. Nous avons donc ajouté un plugin permettant l'import de fichiers csv (csv\_import) dans les tables standards de Spip. Nous l'avons ensuite modifié afin de créer une table destinée à recevoir les données de couleur du jour. Les administrateurs et/ou rédacteurs peuvent donc maintenant insérer de nouvelles données de couleurs du jour à la suite ou à la place des anciennes. Ces données sont utilisées dans le site grâce à une boucle Spip spécifique interrogeant la nouvelle table.

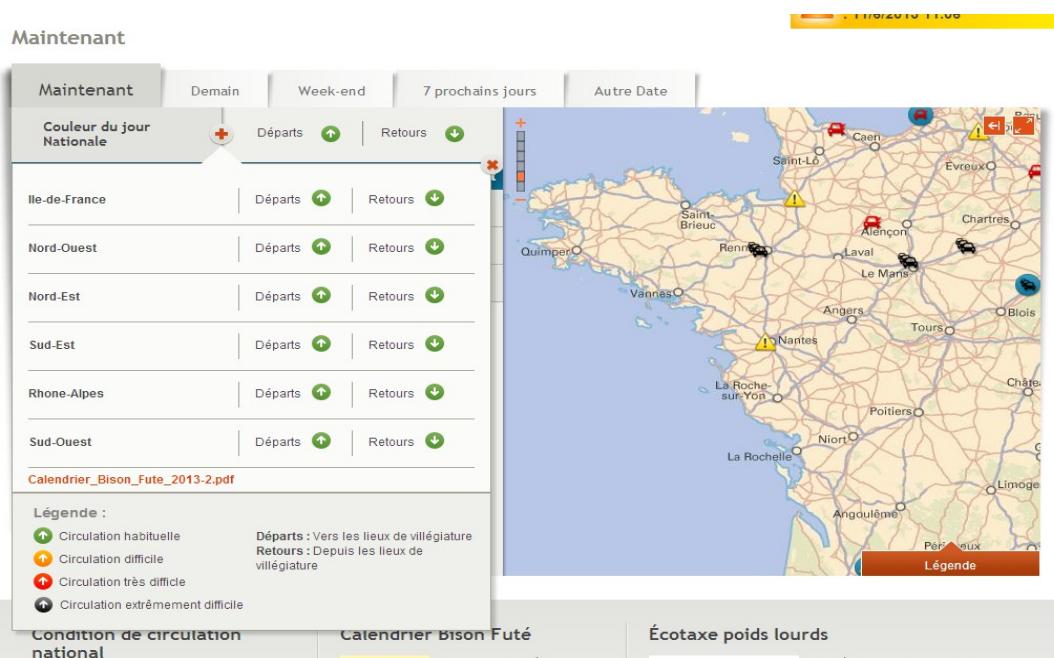


Illustration 32 : Page trafic avec couleur du jour

## Une authentification CAS/SSO

Le ministère du développement durable possède un portail d'authentification, « cerbère », assurant par SSO l'autorisation d'accès à diverses applications liés au ministère. Nous avons donc, par l'utilisation et la configuration d'un des plugins composant Giseh, permis l'authentification sur l'espace d'administration du site via le portail « cerbère ».

The screenshot shows the Cerbère authentication portal. At the top, there is a logo of the French Republic and the text "MINISTÈRE DE L'ÉGALITÉ DES TERRITOIRES ET DU LOGEMENT" and "MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE". Below this, the title "Portail d'authentification Cerbère" is displayed. A red banner at the top states: "Votre compte ne possède pas le niveau de confiance requis pour se connecter à cette application." On the left, a sidebar titled "Mon compte" lists options: "Me connecter", "Gérer mon compte", "Créer mon compte", "Activer mon compte", and "Me déconnecter". Below this is an "Aide" link. The main area is titled "Authentification". It contains three sections: "Identification par mot de passe" (with fields for "Identifiant" and "Mot de passe"), "Identification par certificat" (with a note about EAP), and "Agents de l'Agriculture - hors DDT(M)" (with a note about EAP). At the bottom right of the main area, there is a "Valider" button. The footer of the page includes the Ministry of Ecology logo, the text "© Ministère de l'Égalité des Territoires et du Logement", "Ministère de l'Énergie, du Développement durable et de l'Énergie", "SG-SPSS/PSI4 Bureau sécurité des systèmes d'information", and the reference "3.12.7-oea11".

Illustration 33 : Page d'authentification Cerbère

## Version 3

Dans l'état actuel du projet à la date où ce rapport est rédigé, le site web a bénéficié de deux versions majeures. Il est prévu la réalisation d'une troisième version, à laquelle je vais participer. Le but de cette ultime version sera d'apporter quelques améliorations à la cartographie, notamment une option de visualisation en plein écran, ainsi que la réalisation d'une version du site adapté aux smartphones et tablettes.

A la différence du projet précédent pour le ministère des sports il n'est pas question ici de réaliser un site responsive, mais bien une version différente pour mobile. Ce choix technique est dû au fait que le Site mobile ne bénéficie que de très peu de contenus et de pages et qu'il serait donc inutilement lourd de charger le site standard avec un style pour smartphone.



*Illustration 34 : Scrum Board en fin de version 2*

### **III. Tâches transverses**

En parallèle des projets réalisés, évoqués dans la partie précédente, j'ai réalisé, ou participé à la réalisation, de tâches transverses, des états de l'art et recherches d'usages.

Une des activités principales du Lab'Innovation et de trouver des usages aux nouvelles technologies. En effet ce n'est pas parce qu'un nouveau produit, a priori innovant, arrive sur le marché qu'il va apporter une amélioration pour un client, que ce soit un gain de visibilité ou de productivité. « L'innovation née de la nécessité », ainsi nous consacrons régulièrement du temps à trouver, quand c'est possible, des usages innovants pour des technologies émergentes. Cette recherche d'usages est nécessairement précédé par un état de l'art des technologies existantes dans un domaine et des applications déjà existantes.

#### **1. EEG Emotiv**

J'ai eu la chance de faire un stage en dernière année de Licence dans un laboratoire de recherche à l'université de Montréal, le laboratoire « Héron » au sein du DIRO.

Durant ce stage j'ai découvert un matériel permettant une interaction homme machine via les électroencéphalogramme, rendant possible le contrôle d'un programme informatique par la pensée. Cet appareil était le casque EPOC de « emotiv ».

J'ai eu envie de faire partager mes connaissances sur ce matériel au reste du Lab afin de voir s'il était possible de trouver des usages à cette technologie émergente.

Pour ce faire, j'ai réalisé un état de l'art des différentes entreprises travaillant dans ce domaine, des produits semblables et des applications existantes. J'ai ensuite organisé un brainstorming avec les membres du Lab' pendant lequel j'ai présenté le résultat de mes recherches et nous avons discuté des usages possibles.

**Emotiv EEG headsets**

**emotiv**  
you think, therefore, you can

**Brain-Computer Interface**

**INNOVATION**

- 14 capteurs
- Gyroscope
- Wireless

**EPOC**  
3 signaux  
299 \$

**Vs**

**EEG**  
Données RAW  
750 \$

- 6 directions
- 6 rotations
- Plusieurs émotions
- Expressions faciales

**Lab innovation**      **Capgemini**

Illustration 35 : Emotiv - présentation

Nous avons retiré de ces échanges que cette technologie bien qu'intéressante en est encore à ses balbutiements et ne peut donc pas pour l'instant être exploitée efficacement. En effet la précision des signaux, la difficulté et le temps d'installation en fond un matériel difficilement adaptable aux besoins clients.

Néanmoins, ayant maintenant connaissance de ce type de technologie, nous pouvons surveiller son évolution pour de futur usages.

## 2. AR Glasses

Suite à l'étude réalisée sur les casques électroencéphalographiques, nous avons participé, avec un autre stagiaire à un état de l'art des technologies liées aux lunettes à réalité augmenté, tels que les Google glasses. Le principe de ces systèmes et de visualisé des informations en rapport avec les données visualisé (captés par une caméra) grâce à des dispositifs divers (projection sur la rétine, lentilles, projection sur un verre de lunette...)

Ainsi nous avons créé un document comparatif des différents produits existants en recensant leurs avantages et leurs inconvénients afin de pouvoir appuyer ultérieurement un choix, si il se présentait.

Il en est ressortit que Google à beau être bien plus médiatisé que certains autres constructeurs français, cette technologie est en fait maîtrisé depuis quelques temps par des entreprises qui fournissent des produits de bonne qualité, mieux adaptés à des besoins d'entreprise et non du grand public comme les Google glasses.

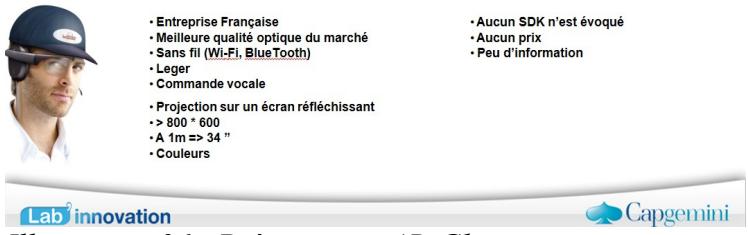
• LASTER Technologies



LASTER TECHNOLOGIES

**LASTER TECHNOLOGIES**

- Un même produit décliné en différentes monture qui s'adaptent à chaque profil
- Bientôt binoculaire, 3D
- Secteurs :
  - Industriel
  - Médical
  - Militaire
  - Civile (sécurité)
  - Grand public



Lab'innovation Capgemini

Illustration 36 : Présentation AR-Glasses

### 3. Leap Motion



Illustration 38 : Exemple d'utilisation du Leap Motion

Récemment le Lab' a acquit un nouveau matériel innovant, le Leap Motion. Le leap motion est un appareil permettant de détecter avec précision la position et les mouvements d'une main ou des doigts dans un espace donné. Nous sommes en ce moment en phase de test et de recherche d'usages sur cette technologie.

## Conclusion

Les travaux réalisés durant ce stage, grâce à des méthodes de conception Agiles (Scrum, sprints...), ont mis en avant des réponses à des problématiques de plus en plus courantes sur des projets web, tels que la compatibilité a de multiples supports ou les performances élevées.

La diversité des tâches accomplies, de conception, de développement, ou d'étude a permis une montée en compétence pluridisciplinaire et cohérente tout au long de mon stage. Cette diversité a mis mes connaissances dans de nombreux domaines à l'épreuve (Web, gestion de projet, interfaces homme/machine...), et m'a permis d'en découvrir de nouveaux (utilisation de CMS, recherche d'usages, avant-vente, relationnel client...).

La durée limitée des projets abordés permet une visibilité plus importante sur l'intégralité des étapes composants un projet. Ainsi j'ai suivi des projets depuis leur prémisses jusqu'au relationnel client et à la correction d'anomalies.

Ce stage de six mois m'a offert une expérience très complète et enrichissante durant laquelle j'ai pu me développer professionnellement et personnellement.

# Références bibliographiques

## Ouvrages

- Ethan Marcotte. *Responsive Web Design*.  
Série : A Book Apart N°4. Edition :Eyrolles. 15 septembre 2011
- Raphaël Goetter. *CSS avancées Vers HTML5 et CSS3*.  
Serie : Blanche. Edition Eyrolles. 17 mars 2011

## Periodiques

- *Web design Hors-série n°17*. Novembre 2012

## Sites Web

- Site officiel de Bootstrap : <http://twitter.github.io/bootstrap/>
- Sites de la communauté Spip : <http://contrib.spip.net/>, <http://www.spip.net/@>

## Documents électroniques

- [Mirva]Optinvent\_ARSM\_2012.pdf (lien : <http://ebookbrowse.com/mirva-optinvent-arsm-2012-pdf-d438398848> )

## Vidéos

- Tan Le : un casque qui lit vos ondes cérébrales (lien : [http://www.ted.com/talks/tan\\_le\\_a\\_headset\\_that\\_reads\\_your\\_brainwaves.html](http://www.ted.com/talks/tan_le_a_headset_that_reads_your_brainwaves.html) )

## Glossaire

**Agile** : Ensemble de méthodes de gestion de projet différentes des méthodes classiques (cycle en V par exemple) basée sur un rapport plus intime avec le client, lui permettant d'intervenir dans de nombreuses étapes du projet.

**CAS** : Central Authentication Service. Un système d'authentification SSO basé sur un échange de tickets.

**CSV** : Comma-Separated Values. Format de fichier léger utilisé pour des tableaux, basé sur le principe de séparer les données de colonnes par des virgules.

**Device** : Un support multimédia, tel que, un smartphone, une tablette, un ordinateur portable ou une télévision, par exemple.

**Effet tunnel** : Cela désigne une phase d'un projet où, à l'image d'un long tunnel, il est impossible de voir le bout et donc de prévoir l'avancement ou d'évaluer l'état du projet.

**POC** : Preuve de concept, c'est à dire, prototype permettant d'illustrer la faisabilité d'un solution et la vision des enjeux clients.

**Plugin** : C'est un élément externe ajouté à une solution existante afin d'y ajouter une ou des fonctionnalités (majeures ou mineurs).

**Responsive Web Design** : C'est une approche du Web design donc le but et la compatibilité avec un maximum de supports (devices) différents, notamment des tailles d'écran différentes.

**Scrum** : C'est une méthode Agile basée notamment sur des sprints et des daily meetings (réunion journalière).

**Scrum board** : Tableau récapitulatif des tâches et de leur avancement dans un projet.

**SSO** : Single Sign-On. Mécanisme d'authentification basé sur une authentification unique valable pour plusieurs applications web.

# **Index des illustrations**

## **Index des illustrations**

Illustration 1 : Enseigne Capgemini.....	8
Illustration 2 : Fresque historique.....	9
Illustration 3 : Les métiers Capgemini.....	10
Illustration 4 : Logo du Lab'Innovation.....	11
Illustration 5 : L'équipe du Lab'Innovation.....	11
Illustration 6 : Quelques centres d'intérêt du Lab'.....	13
Illustration 7 : Logo Fret SNCF.....	14
Illustration 8 : Grille flexible - mode Desktop.....	15
Illustration 9 : Grille flexible - mode Smartphone.....	16
Illustration 10 : Logo Bootstrap.....	17
Illustration 11 : Exemple de thème Bootstrap.....	17
Illustration 12 : Tableau d'analyse des données métiers.....	18
Illustration 13 : Exemple de scénario pour Fret SNCF.....	19
Illustration 14 : Logo du ministère des sports.....	20
Illustration 15 : Sprints - schéma explicatif.....	21
Illustration 16 : Scrum board 2.....	21
Illustration 17 : Logo Drupal.....	22
Illustration 18 : Logo Joomla.....	22
Illustration 19 : Logo Spip.....	22
Illustration 20 : Logo Spip 2.....	22
Illustration 21 : Page d'accueil du site Sports.gouv.....	25
Illustration 22 : Exemple de recherche.....	26
Illustration 23 : Logo Twitter.....	26
Illustration 24 : Logo plugin Gcalendar.....	26
Illustration 25 : Page d'accueil Sports.gouv version mobile.....	27
Illustration 26 : Logo Bison Futé.....	29
Illustration 27 : Page fiche .....	30
Illustration 28 : Page d'accueil Bison Futé.....	30
Illustration 29 : Schéma explicatif de Tipi.....	31
Illustration 30 : Schéma d'interaction Tipi - site web.....	31
Illustration 31 : Schéma des composants du site.....	33
Illustration 32 : Page trafic avec couleur du jour.....	34
Illustration 33 : Page d'authentification Cerbère.....	35
Illustration 34 : Scrum Board en fin de version 2.....	36
Illustration 35 : Emotiv - présentation.....	38
Illustration 36 : Présentation AR-Glasses.....	39
Illustration 37 : Google glasses.....	39
Illustration 38 : Exemple d'utilisation du Leap Motion.....	39