

**Dossier technique de projet**  
—  
**BTS SN-IR 2018**

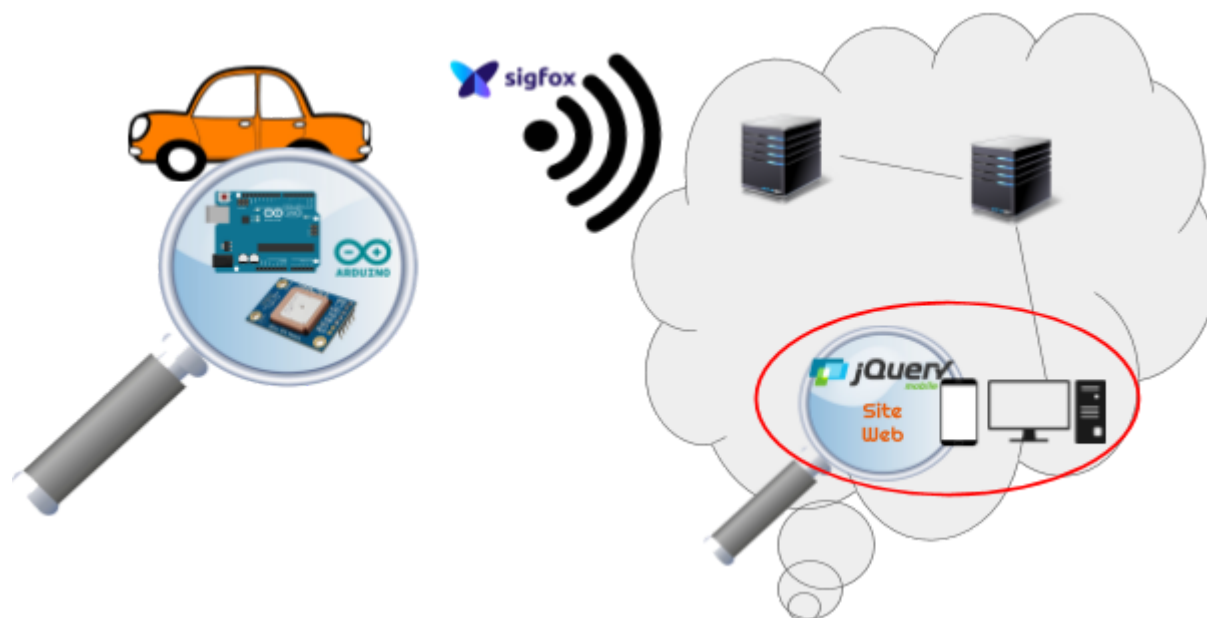


**BACKMANN Antoine**

# Sommaire



## Identification du travail



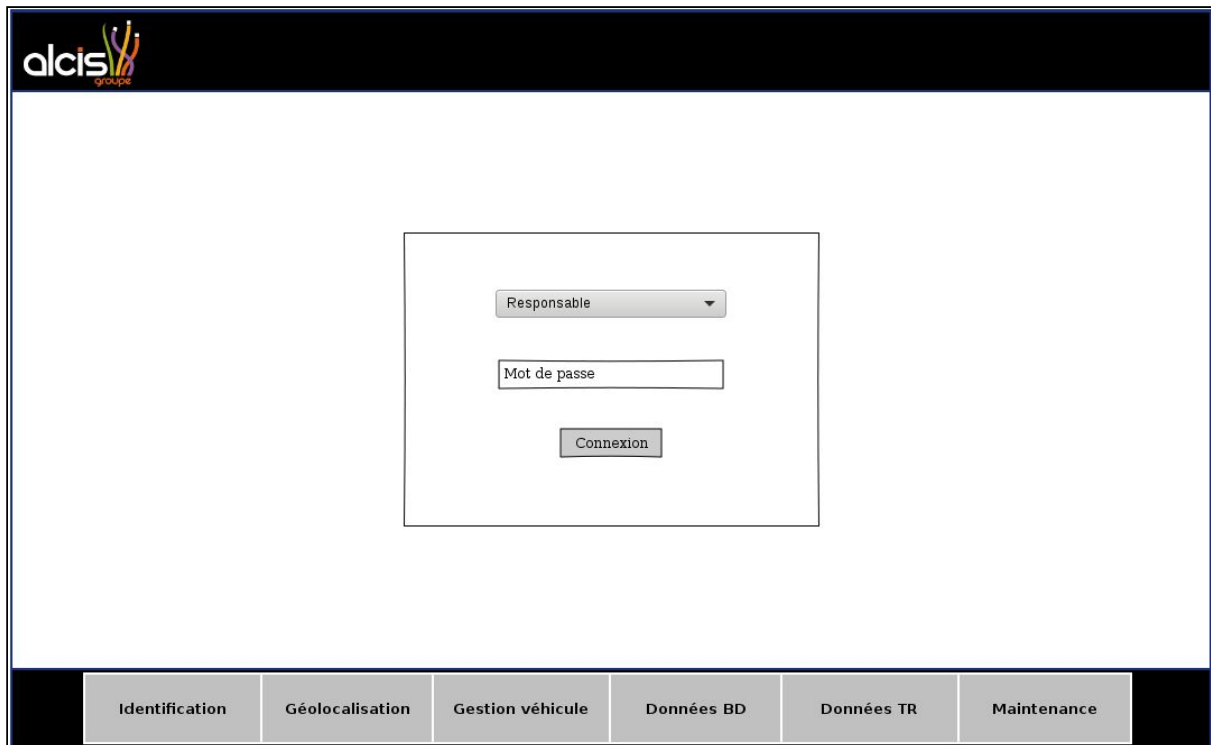
Mon travail au sein de ce projet, se situe plus précisément autour du site web. Il permet d'afficher les données présente dans la base de données, envoyées au serveur Alcis par le serveur Sigfox, mais aussi de pouvoir interagir avec les boîtiers présents dans les véhicules en changeant leurs modes.

Ce site est notamment codé en JQuery Mobile afin de pouvoir le visualiser sur tout support (PC, Tablettes et Smartphones).

## Maquettage du site web

La première étape afin de développer un site, est d'en faire une maquette afin de pré-conceptualiser ce dernier. Il s'agit donc de définir les possibilités que ce site offre, les pages qui seront présentes et évidemment répondre aux exigences du client.





alcis groupe

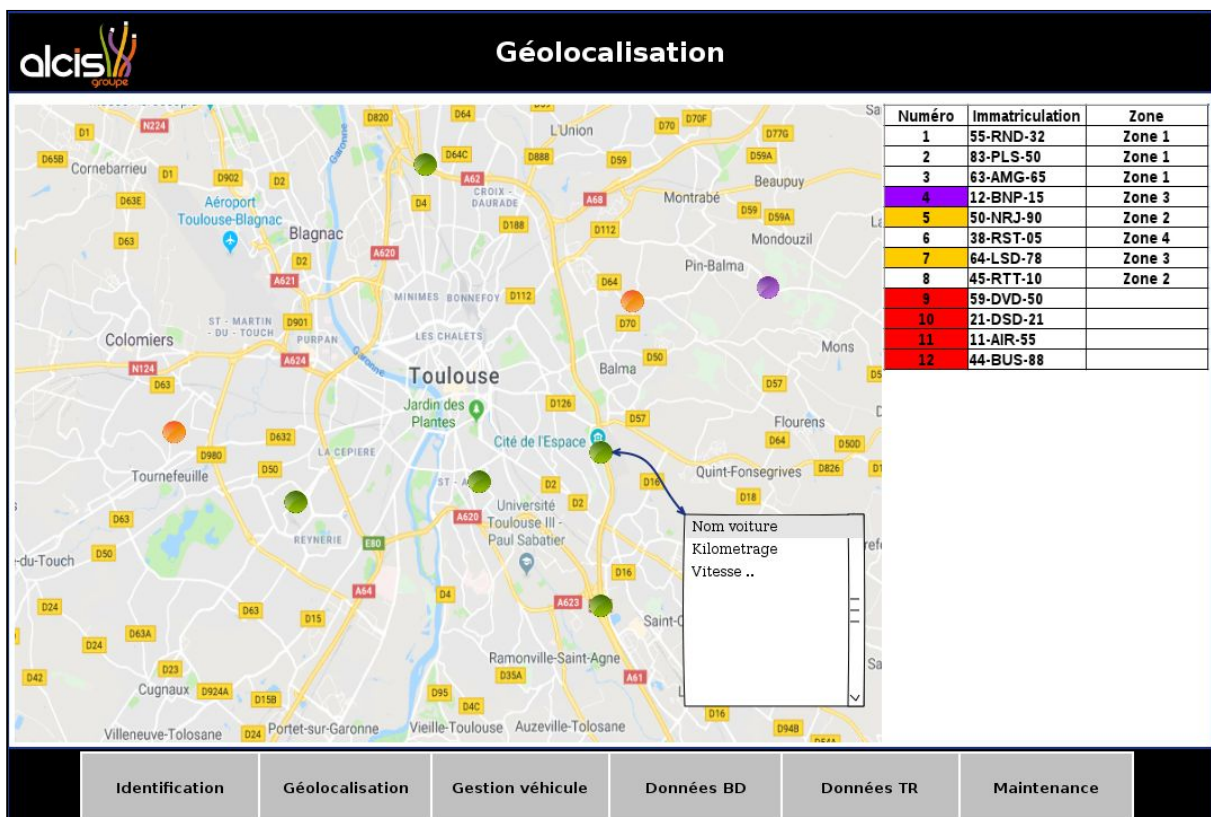
Responsable

Mot de passe

Connexion

Identification Géolocalisation Gestion véhicule Données BD Données TR Maintenance

Nous sommes donc parti du principe qu'il y aurait deux utilisateurs pour accéder au site web, le "responsable" pour le patron d'Alcis et la "maintenance" pour les techniciens.



alcis groupe

### Géolocalisation

Numéro	Immatriculation	Zone
1	55-RND-32	Zone 1
2	83-PLS-50	Zone 1
3	63-AMG-65	Zone 1
4	12-BNP-15	Zone 3
5	50-NRJ-90	Zone 2
6	38-RST-05	Zone 4
7	64-LSD-78	Zone 3
8	45-RTT-10	Zone 2
9	59-DVD-50	
10	21-DSD-21	
11	11-AIR-55	
12	44-BUS-88	

Nom voiture  
Kilometrage  
Vitesse ..

Identification Géolocalisation Gestion véhicule Données BD Données TR Maintenance



Cette page permet de géolocaliser les véhicules de la flotte d'Alcis ainsi que d'avoir certaines informations sur ces derniers.

En effet, un code couleur a été mis en place :

- vert : le véhicule est en bon fonctionnement.
- orange : le véhicule a au moins un problème technique.
- violet : nous avons perdu la communication avec le boîtier, on affiche donc la dernière position connue.
- rouge : le véhicule est hors de sa zone de transit.

**alcis groupe** **Gestion véhicule**

Mode : **NORMAL** Changement de mode ▼ Nombre de messages restant : 2/4

Mode STANDARD  
Mode ECO  
Mode GPS  
Demande GPS  
Mode SLEEP

Passage en mode ECO ?

**Infos véhicule**

Immatriculation	83-PLS-50
Conducteur	Yves Michel
Kilométrage	149990
Etat	Allumé

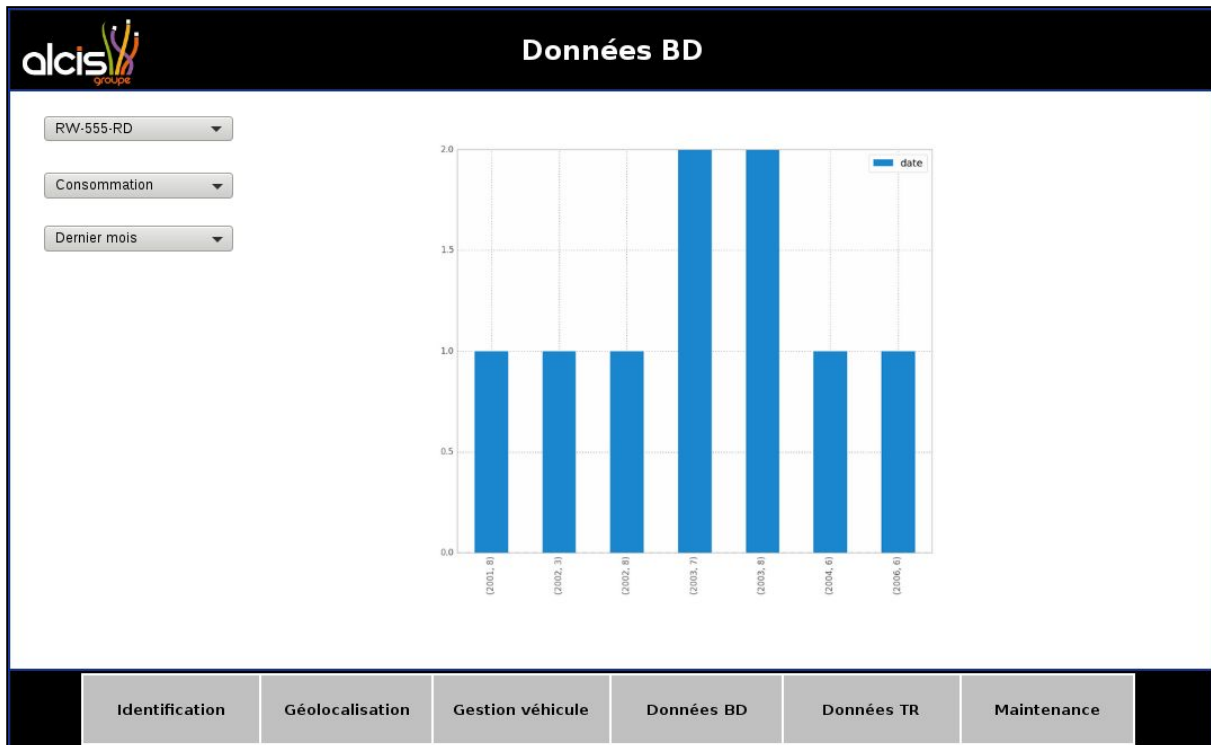
**Infos boîtier**

Bluetooth	Fonctionnel
-----------	-------------

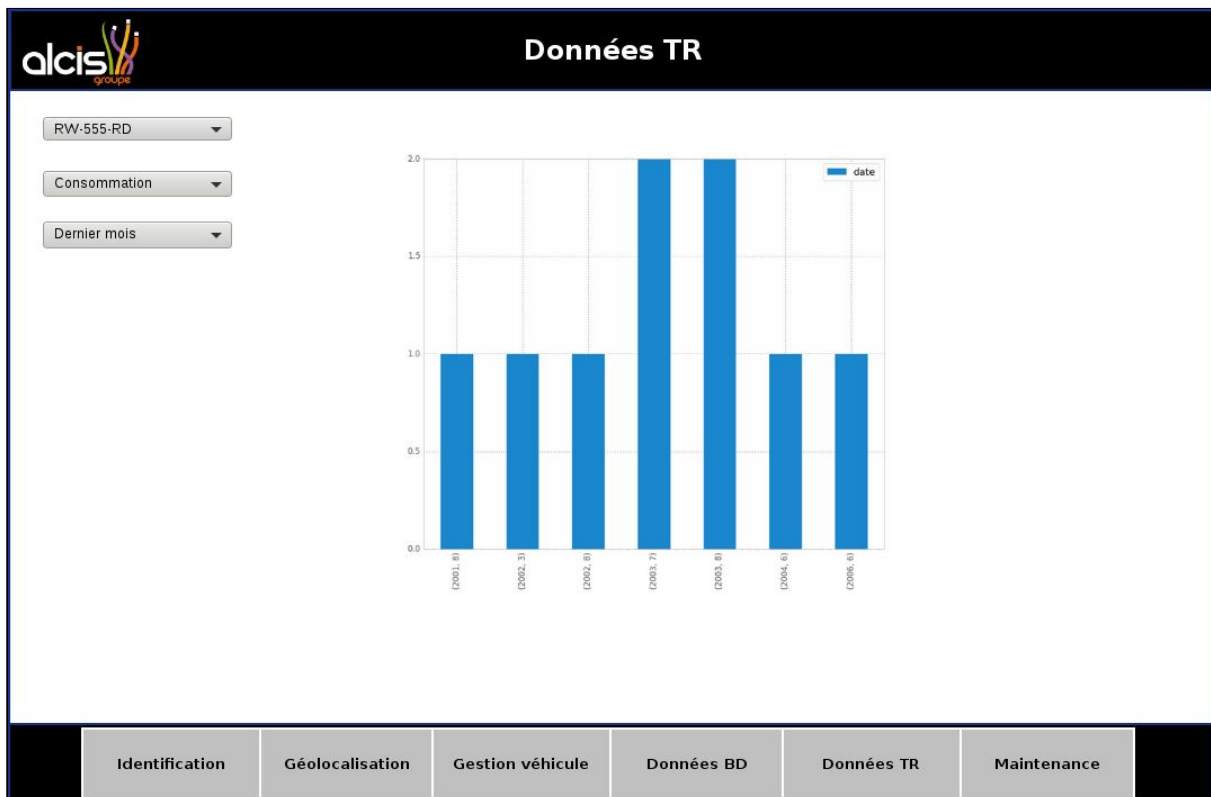
Identification Géolocalisation **Gestion véhicule** Données BD Données TR Maintenance

L'utilisateur aura aussi la possibilité de sélectionner un véhicule afin d'avoir des informations plus détaillées comme le kilométrage, le nom du chauffeur ou encore l'état du bluetooth. Il aura aussi la possibilité de visualiser le mode dans lequel se trouve le boîtier du véhicule ainsi que le nombre de messages que l'on peut encore envoyer au boîtier, et enfin pouvoir changer le mode de se dernier.





Cette page permet d'afficher sous forme de graphique, les données de la carte SD du véhicule sélectionné. Il aura la possibilité de choisir les données qu'il souhaite afficher et la plage de données.



Cette page permet d'afficher sous forme de graphique, les données Temps Réel du véhicule sélectionné. Il aura la possibilité de choisir les données qu'il souhaite afficher et la plage de données.



## Site web

Une fois le maquettage du site web fini, je suis passé à la création du site en HTML, JSP et JQM.

### Page d'identification

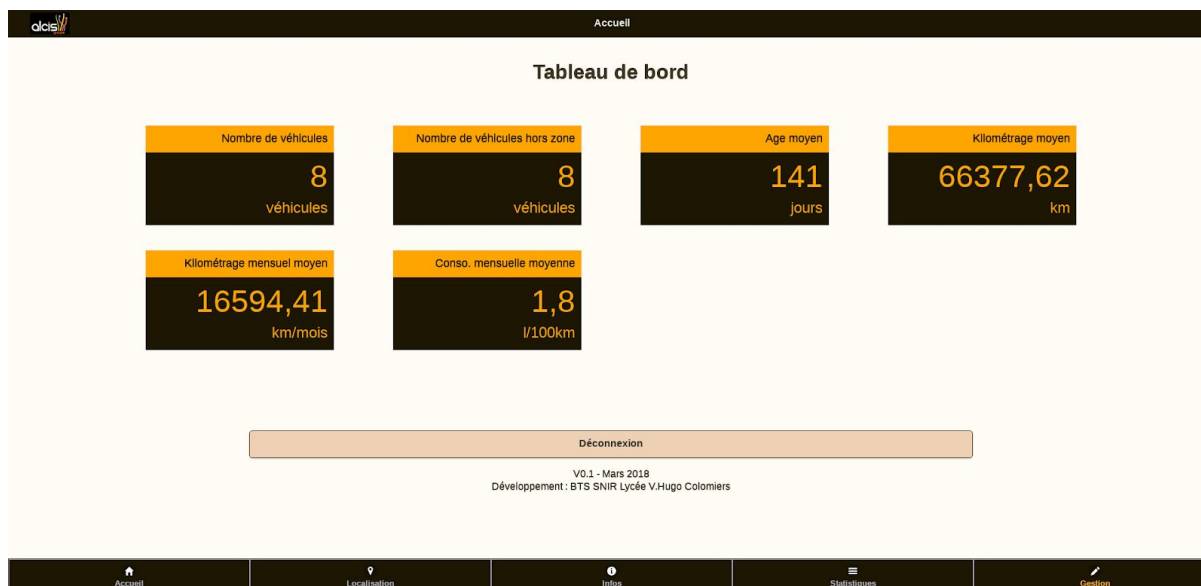


The screenshot shows a web browser window with a dark header bar. On the left of the header is the 'alcis' logo, and on the right is the word 'Accueil'. Below the header, the page title is 'Suivi et maintenance d'une flotte de véhicules V0.31'. The main content area has a light yellow background. In the center is a large square image containing the 'alcis groupe' logo. Below this image is a login form. It starts with the label 'Mot de passe:' followed by a text input field. Below the input field is an orange button labeled 'OK'. At the bottom of the page, there is small text: 'V0.1 - Mars 2018' and 'Développement : BTS SNIR Lycée V.Hugo Colomiers'.

On y retrouve la page d'identification avec la possibilité de se connecter avec deux utilisateurs. Le choix de l'identification a été fait car ce site est privé et en aucun cas nous souhaitons que n'importe qui puisse y accéder.

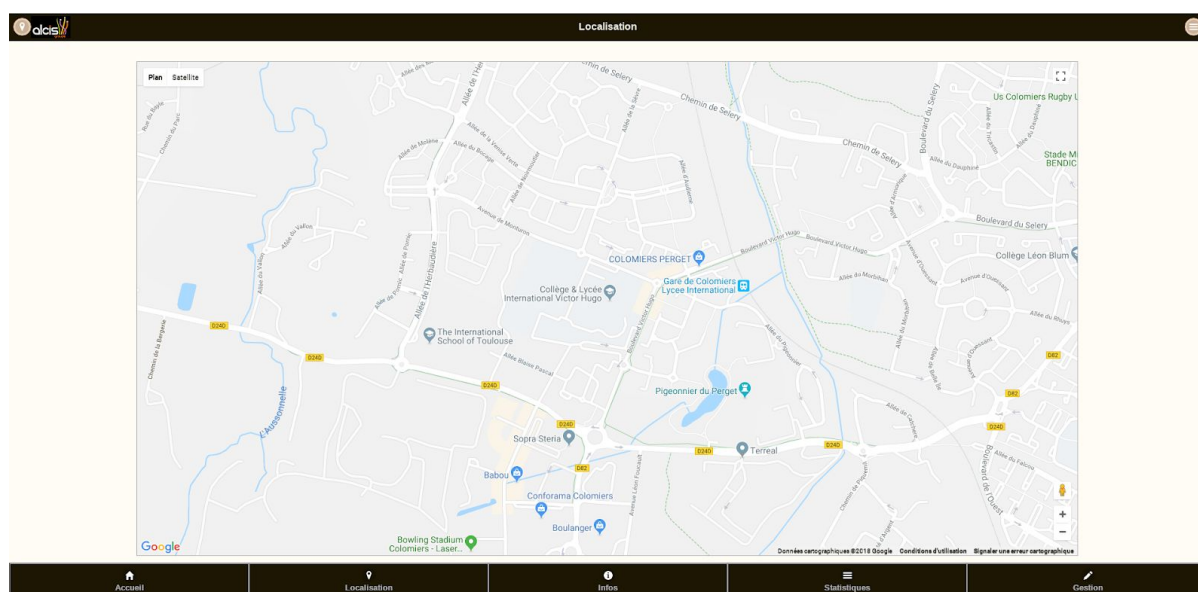


## Page d'accueil du responsable



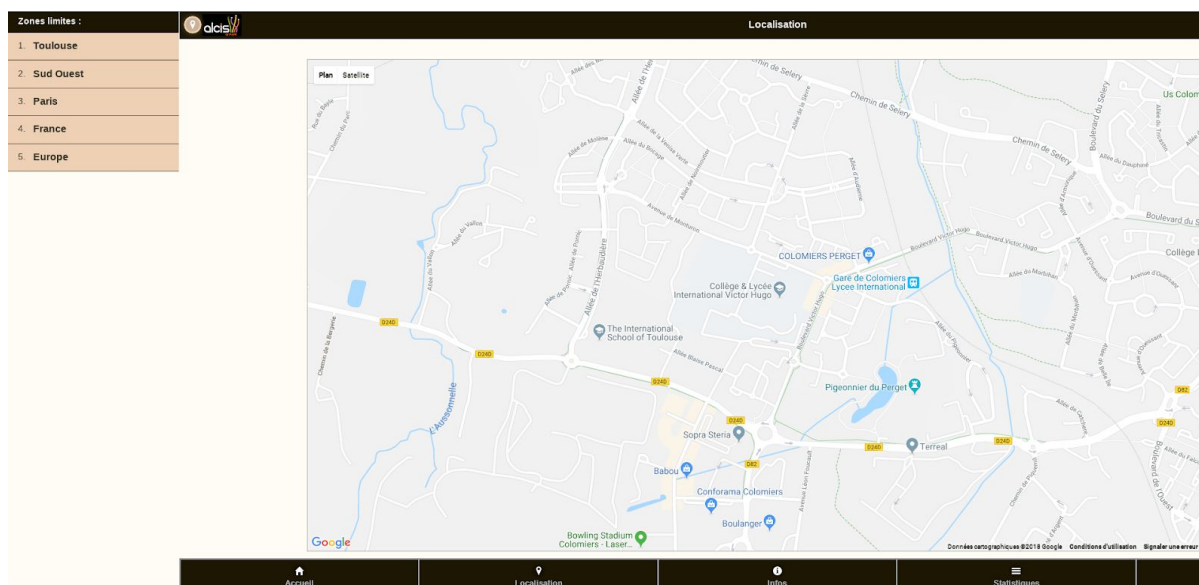
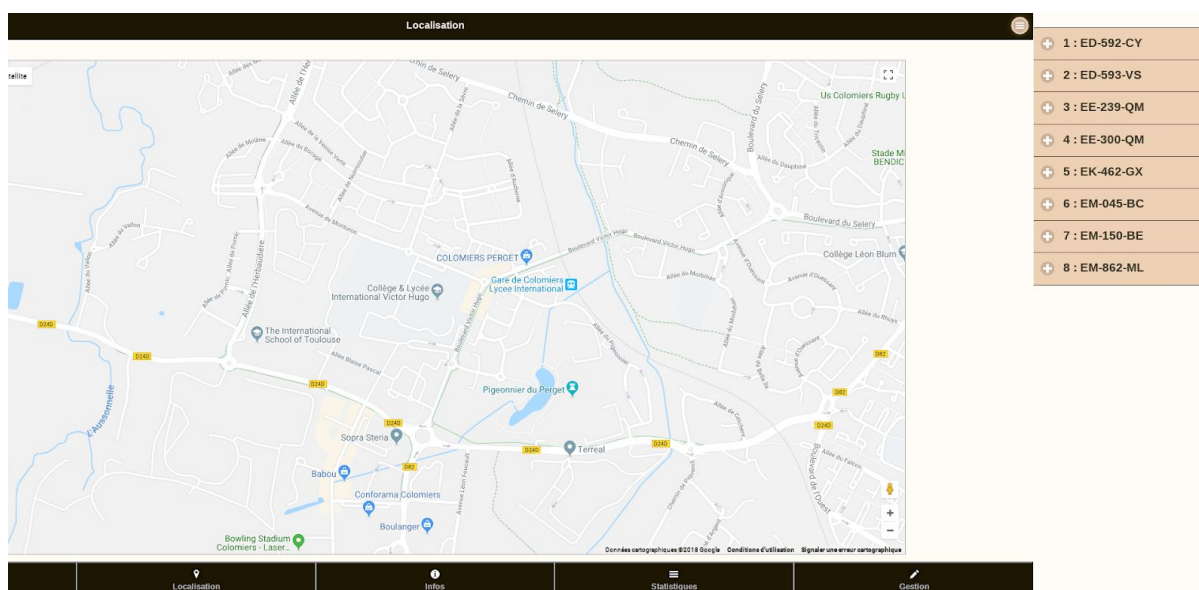
Une fois connecté avec l'utilisateur du responsable, on arrive sur la page d'accueil, aussi appelée "Tableau de bord". Cette page permet au responsable de visualiser certaines informations sur sa flotte de véhicule et ainsi pouvoir avoir une vue d'ensemble. Les données présentes sur cette page sont des données de test récupérées automatiquement depuis la base de données.

## Page de localisation





Nous avons ensuite la page de géolocalisation qui est commune aux deux utilisateurs. Cette page va permettre de localiser les véhicules en circulation ainsi que de visualiser certaines données des véhicules avec un menu présent sur la droite de la page, ou encore de se déplacer par zones définies (Toulouse, France, etc ..) avec un menu sur la gauche.



## Page d'infos

Infos Mode : NORMAL

Véhicule : ED-592-CY

20/03/2018

Nombre de message restants : 3/4

Numéro	Date	Kilométrage	Vitesse Moyenne	Consommation Moyenne	Latitude	Longitude
0	2018-03-20 01:10:00.0	18 km	26 km/h	1.0 l/100	13.930618	4.677368
1	2018-03-20 01:00:00.0	2 km	119 km/h	0.0 l/100	51.210434	34.768429
2	2018-03-20 00:50:00.0	9 km	110 km/h	0.0 l/100	42.870164	17.555737
3	2018-03-20 00:40:00.0	1 km	28 km/h	0.0 l/100	39.495084	25.329905
4	2018-03-20 00:30:00.0	13 km	77 km/h	1.0 l/100	39.836279	48.398641
5	2018-03-20 00:20:00.0	15 km	36 km/h	0.0 l/100	40.283732	59.196649
6	2018-03-20 00:10:00.0	16 km	12 km/h	0.0 l/100	19.368961	33.811088
7	2018-03-20 00:00:00.0	20 km	35 km/h	0.0 l/100	57.761382	11.700803

Accueil Localisation Infos Statistiques Gestion

La page infos va permettre de visualiser les données (TR pour le responsable, Historiques pour la maintenance) d'un véhicule choisi pour une date sélectionnée. Mais également de connaître le mode du boîtier du véhicule et ainsi pouvoir le changer depuis un menu déroulant sur la droite.

Infos Mode : NORMAL

Véhicule : ED-592-CY

20/03/2018

Nombre de message restants : 3/4

	Kilométrage	Vitesse Moyenne	Consommation Moyenne	Latitude	Longitude
01:10:00.0	18 km	26 km/h	1.0 l/100	13.930618	4.677368
01:00:00.0	2 km	119 km/h	0.0 l/100	51.210434	34.768429
00:50:00.0	9 km	110 km/h	0.0 l/100	42.870164	17.555737
00:40:00.0	1 km	28 km/h		39.495084	25.329905
00:30:00.0	13 km	77 km/h		39.836279	48.398641
00:20:00.0	15 km	36 km/h		40.283732	59.196649
00:10:00.0	16 km	12 km/h		19.368961	33.811088
00:00:00.0	20 km	35 km/h	0.0 l/100	57.761382	11.700803

Êtes-vous sûr de vouloir passer en mode DORMIR ?

OK Annuler

Changement de mode :

DORMIR

GPS

Demande GPS

RESET

Localisation Infos Statistiques Gestion



Véhicule : **ED-592-CY**

20/03/2018

**Kilométrage**

18 km	119 km/h	0.0 l/100
2 km	110 km/h	0.0 l/100
9 km	28 km/h	0.0 l/100

```

48 <label class="label" for="infosSelectImmatriculation">Véhicule :</label>
49 <select name="infosSelectImmatriculation" id="infosSelectImmatriculation">
50
51 // recup l'immatriculation des véhicules et les affiche dans une liste déroulante
52 int nb = Vehicule.size(con);
53 for (int i = 0; i < nb; i++) {
54     out.print("<option value='" + immatriculations.get(i) + "'>" + immatriculations.get(i) + "</option>");
55 }
56 %>
57 </select>
58 </div>
59 <input value="2018-05-16" id="dateSelect" type="date"> <!-- Calendrier pour sélectionner la date des données -->
60 </form>
61 <table data-role="table" id="movie-table-custom" data-mode="reflow" class="table-stripe movie-list ui-responsive">
62 <thead>
63 <tr>
64 <th data-priority="1">Numéro</th>
65 <th data-priority="2">Date</th>
66 <th data-priority="2">Kilométrage</th>
67 <th data-priority="3">Vitesse Moyenne</th>
68 <th data-priority="3">Consommation Moyenne</th>
69 <th data-priority="4">Latitude</th>
70 <th data-priority="4">Longitude</th>
71 </tr>
72 </thead>
73 <tbody id="infosTR">
74
75 ArrayList<DonneesTR> donnees = DonneesTR.getByDate(con, vehicule.getIdSigfox(), "2018-03-20");
76 // recup la liste des données tr pour ce véhicule et cette date
77 for (int i = 0; i < donnees.size(); i++) {
78     out.print("<tr><td>" + i + "</td>");
79     out.print("<td>" + donnees.get(i).getDatation() + "</td>");
80     out.print("<td>" + donnees.get(i).getDistanceParcourue() + " km" + "</td>");
81     out.print("<td>" + donnees.get(i).getVitesse() + " km/h" + "</td>");
82     out.print("<td>" + donnees.get(i).getConsommation() + " l/100" + "</td>");
83     out.print("<td>" + donnees.get(i).getLatitude() + "</td>");
84     out.print("<td>" + donnees.get(i).getLongitude() + "</td> </tr>");
85 }
86 %>
87 </tbody>
88 </table>

```

On peut voir ci-dessus une partie du code de la page d'infos et plus précisément de la liste déroulante et de l'affichage des données du véhicule.

```

1  $(function() {
2      $('#infosSelectImmatriculation').on("change", infosNewSelect); //appelle la méthode infosNewSelect() au changement de la liste déroulante
3      $('#dateSelect').on("change", infosNewSelect); //appelle la méthode infosNewSelect() au changement de la date
4  });
5
6  function infosNewSelect() {
7      isi = document.getElementById("infosSelectImmatriculation");
8      ds = document.getElementById("dateSelect");
9      // alert(isi[isi.selectedIndex].value + " " + ds.value);
10     // $('#infosTR').html(isi[isi.selectedIndex].value + " " + ds.value);
11
12     $.ajax({
13         url : 'alfoxControl.jsp?action=r_infosByImmaAndDate',
14         type : 'POST',
15         data : {immatriculation: isi[isi.selectedIndex].value, date: ds.value},
16         dataType : 'html',
17         success: function(data) {
18             $('#infosTR').html(data);
19         }
20     });
21 }

```

Ce code écrit en JavaScript/Ajax s'effectue au changement de véhicule ou de date de la page infos.



```

7  <%@page import="java.util.ArrayList"%>
8  <%@page import="java.sql.Connection"%>
9  <%@page import="com.persistence.ConnexionMySQL"%>
10 <%@page import="com.persistence.*"%>
11 <%@page contentType="text/html" pageEncoding="UTF-8"%>
12
13 // initialisation de la connexion à la BDD
14 Connection con = (Connection) session.getAttribute("con");
15 if (con == null)
16     con = ConnexionMySQL.newConnexion();
17 session.setAttribute("con", con);
18
19 // retourne par Ajax les infos du véhicule concerné
20 String immatriculation = request.getParameter("immatriculation");
21 String date = request.getParameter("date");
22 String idSigfox = Vehicule.getByImmatriculation(con, immatriculation).getIdSigfox();
23 ArrayList<DonneesTR> donnees = DonneesTR.getByDate(con, idSigfox, date);
24 for (int i = 0; i < donnees.size(); i++) {
25     out.print("<tr><td>" + i + "</td>");
26     out.print("<td>" + donnees.get(i).getDatation() + "</td>");
27     out.print("<td>" + donnees.get(i).getDistanceParcourue() + " km" + "</td>");
28     out.print("<td>" + donnees.get(i).getVitesse() + " km/h" + "</td>");
29     out.print("<td>" + donnees.get(i).getConsommation() + " l/100" + "</td>");
30     out.print("<td>" + donnees.get(i).getLatitude() + "</td>");
31     out.print("<td>" + donnees.get(i).getLongitude() + "</td> </tr>");
32 }
33 %>

```

## Page de statistiques



La page de statistiques permet de visualiser sous forme de graphiques certaines données du véhicule sélectionné. Ici ce sont des données de test.



## Page d'accueil de la maintenance



Voici la page d'accueil de l'utilisateur de maintenance, si des véhicules se trouvent au garage Alcis depuis plus d'une heure, le Technicien peut, ici, voir quels véhicules le sont depuis combien de temps.

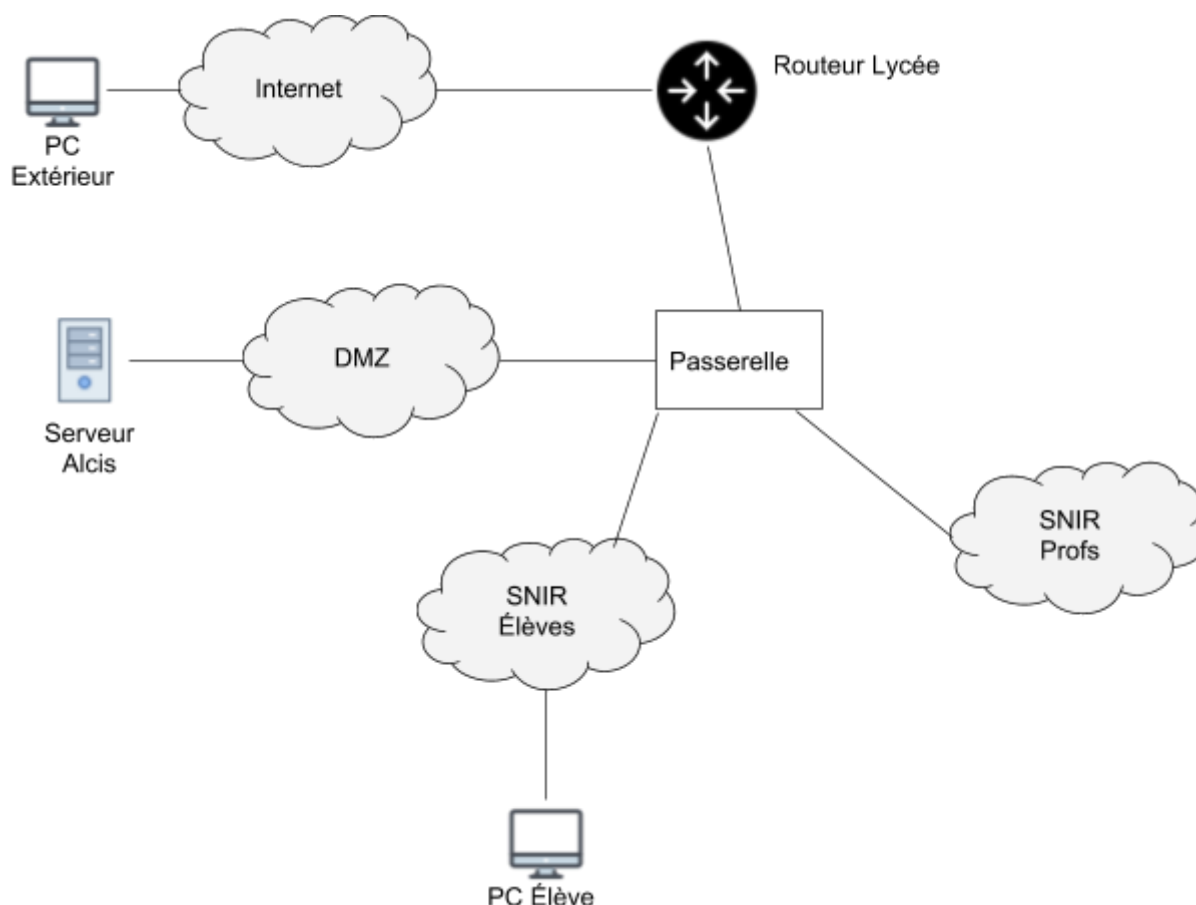


# Installation du serveur Alcis

## Schéma du réseau SNIR

Afin de pouvoir héberger le site web et la base de données en ligne il nous a fallu mettre en place un serveur présent pour le moment sur une machine virtuelle du lycée.

Cette machine a été préconfigurée par M.Commenge qui m'a donné les identifiants afin de m'y connecter en ssh. Pour que le serveur est accès à internet j'ai demandé à M.Commenge de configurer le pare feu avec iptables (cf. annexe).



Ce schéma représente le réseau utilisé par la section SNIR. Le serveur alcis est hébergé sur une DMZ (Zone Démilitarisée) accessible uniquement via une passerelle. Les configurations ont été effectuées depuis le PC Élève qui se trouve sur SNIR Élèves.






# Tomcat


Une fois connecté j'ai du installer Tomcat afin de pouvoir héberger le site web sur ce serveur. J'ai du alors définir un utilisateur Tomcat afin de pouvoir sécuriser la connection et également configurer le serveur. Une fois la configuration de Tomcat terminée, j'ai déployé le site web sur le serveur afin de pouvoir y accéder de l'extérieur.

Home Documentation Configuration Examples Wiki Mailing Lists Find Help

## Apache Tomcat/9.0.7

 APACHE SOFTWARE FOUNDATION  
http://www.apache.org/

If you're seeing this, you've successfully installed Tomcat. Congratulations!



**Recommended Reading:**

- [Security Considerations HOW-TO](#)
- [Manager Application HOW-TO](#)
- [Clustering/Session Replication HOW-TO](#)

[Server Status](#)  
[Manager App](#)  
[Host Manager](#)

### Developer Quick Start

[Tomcat Setup](#)  
[First Web Application](#)

[Realms & AAA](#)  
[JDBC DataSources](#)

[Examples](#)

[Servlet Specifications](#)  
[Tomcat Versions](#)

#### Managing Tomcat

For security, access to the [manager webapp](#) is restricted. Users are defined in:

```
$CATALINA_HOME/conf/tomcat-users.xml
```

In Tomcat 9.0 access to the manager application is split between different users.  
[Read more...](#)

[Release Notes](#)  
[Changelog](#)  
[Migration Guide](#)  
[Security Notices](#)

#### Documentation

[Tomcat 9.0 Documentation](#)  
[Tomcat 9.0 Configuration](#)  
[Tomcat Wiki](#)

Find additional important configuration information in:

```
$CATALINA_HOME/RUNNING.txt
```

Developers may be interested in:

- [Tomcat 9.0 Bug Database](#)
- [Tomcat 9.0 JavaDocs](#)
- [Tomcat 9.0 SVN Repository](#)

#### Getting Help

**FAQ and Mailing Lists**

The following mailing lists are available:

- [tomcat-announce](#)  
Important announcements, releases, security vulnerability notifications. (Low volume).
- [tomcat-users](#)  
User support and discussion
- [taglibs-user](#)  
User support and discussion for [Apache Taglibs](#)
- [tomcat-dev](#)  
Development mailing list, including commit messages

#### Other Downloads

- [Tomcat Connectors](#)
- [Tomcat Native](#)
- [Taglibs](#)
- [Deployer](#)

#### Other Documentation

- [Tomcat Connectors](#)
- [mod\\_jk Documentation](#)
- [Tomcat Native](#)
- [Deployer](#)

#### Get Involved

- [Overview](#)
- [SVN Repositories](#)
- [Mailing Lists](#)
- [Wiki](#)

#### Miscellaneous

- [Contact](#)
- [Legal](#)
- [Sponsorship](#)
- [Thanks](#)

#### Apache Software Foundation

- [Who We Are](#)
- [Heritage](#)
- [Apache Home](#)
- [Resources](#)

Copyright ©1999-2018 Apache Software Foundation. All Rights Reserved

Ici on peut voir la page d'accueil de Tomcat sur laquelle, une fois connectée avec l'utilisateur configurée au préalable, on va pouvoir déployer le site web.



## MySQL

Ensuite il fallait déployer la base de données afin que le site web puisse y accéder. Pour se faire j'ai donc installé mysql toujours en ssh. J'ai créé un utilisateur avec les droits d'accès à la base de données. J'ai aussi installé phpmyadmin qui est un outil web permettant d'accéder graphiquement à une base de données ce qui m'a été très utile pour déployer les versions plus récentes de la base de données.

```
mysql> show tables;
+-----+
| Tables_in_alfox |
+-----+
| contrat          |
| donneesHisto     |
| donneesTR        |
| loueur           |
| position         |
| user             |
| vehicule         |
| zoneLimite       |
+-----+
8 rows in set (0,00 sec)
```



Une fois connecté à mysql sur le serveur, on peut voir les tables de la base de données alfox.





# Annexes

## Configuration du pare feu serveur

```
# preparation configuration parefeu
#=====
iptables -F
iptables -t nat -F
iptables -X
iptables -P FORWARD ACCEPT
iptables -t nat -A POSTROUTING -o eth4 -j MASQUERADE

#...

# exceptions entrantes pour l'administration
#=====

#...

#DMZ Alfox ssh
iptables -t nat -A PREROUTING -p tcp --dport 20022 -i eth4 -j DNAT
--to-destination 10.10.80.1:22
iptables -A FORWARD -i eth4 -o eth1 -p tcp --dport 22 -j ACCEPT

#DMZ Alfox Serveur Web
iptables -t nat -A PREROUTING -i eth4 -p tcp --dport 80 -j DNAT
--to-destination 10.10.80.1:80
iptables -A FORWARD -i eth4 -o eth1 -p tcp --dport 80 -j ACCEPT

#DMZ Alfox Serveur Tomcat 8080
iptables -t nat -A PREROUTING -i eth4 -p tcp --dport 8080 -j DNAT
--to-destination 10.10.80.1:8080
iptables -A FORWARD -i eth4 -o eth1 -p tcp --dport 8080 -j ACCEPT

#...

# aucune connexion ne peut initialisée à partir d'internet
iptables -A INPUT -i eth4 -m state --state NEW -j DROP
iptables -A INPUT -i eth4 -m state --state INVALID -j DROP

#...
```

