

Architecture et Programmation du web

-

TP. n. 3 :

Affichage d'une carte avec OpenLayers et OpenStreetMaps

-

Utilisation d'une widget

-

Pierre Pompidor

Introduction au TP :

Ce TP a pour but d'afficher une carte avec la bibliothèque **OpenLayers** interfaçant la base de données cartographiques **OpenStreetMaps**. Sur cette carte des marqueurs correspondront à des points d'intérêt. Ces points d'intérêt seront construits à partir d'informations prises dans des fichiers JSON et seront sélectionnables en faisant apparaître des popups sur la carte.

Vous devez faire ce TP en six étapes :

- Première étape : création de la page HTML de support
- Seconde étape : affichage d'une carte centrée sur Montpellier
- Troisième étape : affichage de cases à cocher correspondant à des points d'intérêt
- Quatrième étape : création d'un accordéon pour organiser les cases à cocher
- Cinquième étape : affichage de marqueurs sur la carte correspondant aux points d'intérêt
- Sixième étape : affichage de popups sur la sélection des marqueurs

Pour éviter les problèmes de CORS (Cross-Origin Resource Sharing) la page HTML, votre code JavaScript, certaines bibliothèques et les fichiers JSON devront être déposés sur votre espace sur le serveur [https://webpeda.etu.umontpellier.fr/\[xxxxxxxxxxxxx\]](https://webpeda.etu.umontpellier.fr/[xxxxxxxxxxxxx]).

Première étape - création de la page HTML support :

Sur le Moodle, récupérez l'image du marqueur, les fichiers JSON et déposez-les respectivement dans deux dossiers IMAGES et JSON sur le serveur.

Téléchargez la bibliothèque *jquery-3.4.1.min.js* et déposez-la sur le serveur.

Téléchargez la bibliothèque *jquery-ui-1.12.1.zip* sur <https://jqueryui.com/>, déposez-la sur le serveur et dézippez-la.

(Il serait aussi possible de ne pas télécharger ces ressources mais simplement de les désigner par des liens).

Prendre sur le moodle la page HTML *OL_OSM.html* suivante et déposez-la sur le serveur :

```
<html>
  <head>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
    <script src="jquery-3.4.1.min.js"></script>
    <script src="jquery-ui-1.12.1/jquery-ui.min.js"></script>
    <link rel="stylesheet" href="jquery-ui-1.12.1/jquery-ui.min.css"></link>
    <script src="https://cdn.rawgit.com/openlayers/openlayers.github.io/master/en/v6.0.1/
      build/ol.js"></script>
    <link rel="stylesheet" href="https://cdn.rawgit.com/openlayers/openlayers.github.io/
      master/en/v6.0.1/css/ol.css"/>

    <style>
      .points_interet, .map { width: 100%; }
      .marker { display: none; }
    </style>

  </head>
  <body>
    <center> <h7> Essai OpenLayers avec OSM et JQUERY ! </h7> </center>
    <div id="points_interet" class="points_interet" style="width:100%; height:25%"></div>
    <div id="map" class="map" style="width:100%; height:75%"></div>
    
    <div id="popupProto" style="display:none; font-size:18pt; color:black; width:100px; height:1
    <script src="OL_OSM.js"></script>
  </body>
</html>
```

La bibliothèque *jquery* sera utilisée pour importer les données au format JSON. Une widget de la bibliothèque *jquery-ui* permettra de créer un accordéon.

La division *points_interet*, l'image *markerProto* et la division *popupProto* seront utilisées par la bibliothèque *openlayers* pour placer les marqueurs sur une carte fournie par le fournisseur de cartes *OpenStreetMap*.

Seconde étape : affichage d'une carte centrée sur Montpellier

Créez un code nommé *OL_OSM.js* pour afficher une carte centrée sur Montpellier (voir le polycopié).

Troisième étape : affichage de cases à cocher correspondant à des points d'intérêt

Des cases à cocher doivent être créées dans la division *points_interet*. Elles correspondront aux noms des points d'intérêt que nous voulons faire afficher sur la carte (hôtels, restaurants...). Les informations concernant ces points d'intérêt sont contenues dans différents fichiers du dossier *JSON* du moodle (ou pris sur l'Open Data de Montpellier). Comme dans le TP précédent, nous allons utiliser la bibliothèque JQuery pour récupérer le contenu de ces fichiers.

Modifiez votre code JavaScript pour faire apparaître autant de cases à cocher que de points d'intérêts. La lecture des informations contenus dans les fichiers JSON doit se faire "récursivement" à partir du fichier *themes.json*. Vous utiliserez `$.getJSON()` pour importer ces informations. Par exemple pour le premier fichier :

```
$.getJSON("https://webpeda.etu.umontpellier.fr/[xxxxxxxxxxx]/JSON/themes.json",
  function(data) { ... });
```

Quatrième étape : création d'un accordéon pour afficher les cases à cocher

Les cases à cocher doivent être gérées par un **accordéon** qui est une widget (composant graphique) de la bibliothèque **jquery-ui**. Modifiez votre code pour que les thèmes des points d'intérêt (ici *hôtels* et *restaurants*) soient encadrés par des balises *h3*, et que les cases à cocher soient encadrées par des divisions.

Voici le code HTML qui devrait être généré pour les exemples de fichiers donnés :

```
<div id="points_interet">
  <h3> Restaurants </h3>
  <div id='Restaurants'>
    <input type='checkbox' name='restaurant1'> restaurant1 </input>
    <input type='checkbox' name='restaurant2'> restaurant2 </input>
  </div>
  <h3> Hôtels </h3>
  <div id='Hôtels'>
    <input type='checkbox' name='hotel1'> hotel1 </input>
    <input type='checkbox' name='hotel2'> hotel2 </input>
  </div>
</div>
```

Enfin appliquez la méthode *accordion()* à la division *points_interet* comme suit :

```
$('#points_interet').accordion({collapsable: true, heightStyle: 'content'});
```

Cinquième étape : affichage de marqueurs sur la carte correspondant aux points d'intérêt

Rajouter le code nécessaire pour qu'autant de marqueurs (sous OpenLayers, des **overlays**) soient affichés sur la carte que de points d'intérêt (voir le polycopié pour l'affichage d'un marqueur). Chaque marqueur doit être associé à une image clonée à partir de celle présente dans la page HTML initiale.

```
let image = $("#markerProto").clone();
image.attr("id", "marker"+nomPI); // nomPI contient le nom du point d'intérêt
$("#body").append(image);
```

La sélection d'une case à cocher pour faire apparaître ou disparaître un marqueur peut se faire ainsi :

```
$('#body').on("change", "input[type=checkbox]", function() {
  let valeur = $(this).attr('name');
  console.log("sélection de la case à cocher "+valeur);
  if ($(this).is(':checked')) { ... }
  else { ... }
});
```

Sixième étape : affichage de popups sur la sélection des marqueurs

Rajouter le code nécessaire pour qu'autant de messages (en fait une chaîne de caractère dans une division) soient affichés sur la carte que de points d'intérêt (voir le polycopié pour l'affichage d'une popup). Chaque nouvelle popup est clonée à partir de celle présente dans la page HTML initiale.

```
let popup = $("#popupProto").clone();
popup.attr("id", "popup"+nomPI);
popup.append("<p>"+nomPI+"</p>");
$("#body").append(popup);
```