**TD n°3  :API Google Map**

**I-1 Objetifs**

Prendre en main les fonctions de base de l’API Google Map

Adresse pour les références de googlemap

<https://developers.google.com/maps/documentation/javascript/tutorial?hl=fr>

<http://sdz.tdct.org/sdz/google-maps-javascript-api-v3.html>

**I-2Afficher la carte d’une zone connaissant sa longitude et sa latitude**

A l’aide d’un éditeur de texte, copier/coller le programme ci-dessous

<!DOCTYPE html>

<html>

<head>

<meta name="viewport" content="initial-scale=1.0, user-scalable=no" />

<style type="text/css">

html { height: 100% }

body { height: 100%; margin: 0; padding: 0 }

#carteId{ height: 100% }

</style>

<script type="text/javascript"

src="https://maps.googleapis.com/maps/api/js?sensor=false">

</script>

<script type="text/javascript">

function initialize() {

var mapOptions = {

center: new google.maps.LatLng(-18.397, 45.644),

zoom: 6,

mapTypeId:google.maps.MapTypeId.SATELLITE

};

var carte = new google.maps.Map(document.getElementById("carteId"),

mapOptions);

}

google.maps.event.addDomListener(window, 'load', initialize);

</script>

</head>

<body>

<div id="carteId"/>

</body>

</html>

Commenter le plus possible ce programme (donner le rôle de chaque instruction relatif à googlemap)

Copier/coller ci-dessous le script commenté

<!DOCTYPE html>

<html>

<head>

    <meta name="viewport" content="initial-scale=1.0, user-scalable=no" />

    <style type="text/css">

        html {

            height: 100%

        }

        body {

            height: 100%;

            margin: 0;

            padding: 0

        }

        #carteId {

            height: 100%

        }

    </style>

    <script type="text/javascript" src="https://maps.googleapis.com/maps/api/js?sensor=false">

        // Balise pour charger le script JavaScript de l'API Google Maps depuis l'URL spécifiée.

    </script>

    <script type="text/javascript">

        function initialize() {

            // function initialize() : Définit une fonction nommée "initialize" qui sera appelée pour initialiser la carte.

            var mapOptions = {

                //var mapOptions : Définit un objet contenant les options de configuration de la carte, telles que le centre, le zoom et le type de carte.

                center: new google.maps.LatLng(-18.397, 45.644),

                zoom: 6,

                mapTypeId: google.maps.MapTypeId.SATELLITE

            };

            var carte = new google.maps.Map(document.getElementById("carteId"),

                mapOptions);

            //var carte = new google.maps.Map(document.getElementById("carteId"), mapOptions); : Crée une nouvelle instance de la carte en utilisant l'élément HTML avec l'identifiant "carteId" et les options de configuration définies précédemment.

        }

        google.maps.event.addDomListener(window, 'load', initialize);

    </script>

</head>

<body>

    <div id="carteId" />

</body>

</html>

**I-3Dessiner un point**

A l’aide d’un éditeur de texte, copier/coller le programme ci-dessous

<!DOCTYPE html>

<html>

<head>

<meta name="viewport" content="initial-scale=1.0, user-scalable=no" />

<style type="text/css">

html { height: 100% }

body { height: 100%; margin: 0; padding: 0 }

#carteId{ height: 100% }

</style>

<script type="text/javascript"

src="https://maps.googleapis.com/maps/api/js?sensor=false">

</script>

<script type="text/javascript">

function initialize() {

var mapOptions = {

center: new google.maps.LatLng(-18.397, 45.644),

zoom: 6

};

var carte = new google.maps.Map(document.getElementById("carteId"),

mapOptions);

var location = new google.maps.LatLng(-18.397, 45.644);

var marker = new google.maps.Marker({

position: location,

draggable: true,

map: carte

});

}

google.maps.event.addDomListener(window, 'load', initialize);

</script>

</head>

<body>

<div id="carteId"/>

</body>

</html>

Commenter le plus possiblece programme (donner le rôle de chaque instruction relatif à googlemap)

Copier/coller ci-dessous le script commenté

<!DOCTYPE html>

<html>

<head>

    <meta name="viewport" content="initial-scale=1.0, user-scalable=no" />

    <style type="text/css">

        html {

            height: 100%

        }

        body {

            height: 100%;

            margin: 0;

            padding: 0

        }

        #carteId {

            height: 100%

        }

    </style>

    <script type="text/javascript" src="https://maps.googleapis.com/maps/api/js?sensor=false">

        // Balise pour charger le script JavaScript de l'API Google Maps depuis l'URL spécifiée.

    </script>

    <script type="text/javascript">

        function initialize() {

            // function initialize() : Définit une fonction nommée "initialize" qui sera appelée pour initialiser la carte.

            var mapOptions = {

                //var mapOptions : Définit un objet contenant les options de configuration de la carte, telles que le centre, le zoom et le type de carte.

                center: new google.maps.LatLng(-18.397, 45.644),

                center: new google.maps.LatLng(-18.397, 45.644),

                zoom: 6

            };

            var carte = new google.maps.Map(document.getElementById("carteId"),

                mapOptions);

            //carte est créée en utilisant le constructeur google.maps.Map, qui prend en paramètres l'élément HTML avec l'ID "carteId" et les options de la carte définies précédemment. Cela lie la carte à cet élément spécifique dans le document HTML.

            var location = new google.maps.LatLng(-18.397, 45.644);

            //location est créée en utilisant le constructeur google.maps.LatLng, qui prend en paramètres les coordonnées -18.397 (latitude) et 45.644 (longitude) de l'emplacement du marqueur.

            var marker = new google.maps.Marker({

                //marker est créée en utilisant le constructeur google.maps.Marker, qui prend en paramètres un objet de configuration contenant les propriétés du marqueur. Les propriétés spécifiées sont la position (l'emplacement du marqueur), draggable (permettant de déplacer le marqueur), map (la carte à laquelle le marqueur est associé).

                position: location,

                draggable: true,

                map: carte

            });

        }

        google.maps.event.addDomListener(window, 'load', initialize);

        //google.maps.event.addDomListener() est utilisée pour écouter l'événement de chargement de la page (window.load). Lorsque la page est chargée, la fonction initialize() est appelée, ce qui permet d'initialiser la carte et d'afficher la carte avec le marqueur sur la page.

    </script>

</head>

<body>

    <div id="carteId" />

</body>

</html>

**I-4 Dessiner une ligne**

A l’aide d’un éditeur de texte, copier/coller le programme ci-dessous

<!DOCTYPE html>

<html>

<head>

<meta name="viewport" content="initial-scale=1.0, user-scalable=no" />

<style type="text/css">

html { height: 100% }

body { height: 100%; margin: 0; padding: 0 }

#carteId{ height: 100% }

</style>

<script type="text/javascript"

src="https://maps.googleapis.com/maps/api/js?sensor=false">

</script>

<script type="text/javascript">

function initialize() {

var mapOptions = {

center: new google.maps.LatLng(-18.397, 45.644),

zoom: 6

};

var carte = new google.maps.Map(document.getElementById("carteId"),

mapOptions);

var location = new google.maps.LatLng(-18.397, 45.644);

var marker = new google.maps.Marker({

position: location,

draggable: true,

map: carte

});

var ligne = [

new google.maps.LatLng(-18.397, 45.644),

new google.maps.LatLng(-17.780, 48.222),

new google.maps.LatLng(-17.580, 48.322),

];

var traceLigne = new google.maps.Polyline({

path: ligne,//chemin du tracé

strokeColor: "#FF0000",//couleur du tracé

strokeOpacity: 1.0,//opacité du tracé

strokeWeight: 2//grosseur du tracé

});

traceLigne.setMap(carte);

}

google.maps.event.addDomListener(window, 'load', initialize);

</script>

</head>

<body>

<div id="carteId"/>

</body>

</html>

Commenter le plus possible ce programme (donner le rôle de chaque instruction relatif à googlemap)

Copier/coller ci-dessous le script commenté

<!DOCTYPE html>

<html>

<head>

    <meta name="viewport" content="initial-scale=1.0, user-scalable=no" />

    <style type="text/css">

        html {

            height: 100%

        }

        body {

            height: 100%;

            margin: 0;

            padding: 0

        }

        #carteId {

            height: 100%

        }

    </style>

    <script type="text/javascript" src="https://maps.googleapis.com/maps/api/js?sensor=false">

    </script>

    <script type="text/javascript">

        function initialize() {

            var mapOptions = {

                center: new google.maps.LatLng(-18.397, 45.644),

                zoom: 6

            };

            var carte = new google.maps.Map(document.getElementById("carteId"),

                mapOptions);

            var location = new google.maps.LatLng(-18.397, 45.644);

            var marker = new google.maps.Marker({

                //marker est créée en utilisant le constructeur google.maps.Marker, qui prend en paramètres un objet de configuration contenant les propriétés du marqueur. Les propriétés spécifiées sont la position (l'emplacement du marqueur), draggable

                position: location,

                draggable: true,

                map: carte

            });

            var ligne = [

                //ligne est créée en utilisant un tableau de google.maps.LatLng représentant les coordonnées des points constituant la ligne tracée. Dans cet exemple, trois points sont spécifiés.

                new google.maps.LatLng(-18.397, 45.644),

                new google.maps.LatLng(-17.780, 48.222),

                new google.maps.LatLng(-17.580, 48.322),

            ];

            var traceLigne = new google.maps.Polyline({

                path: ligne, //chemin du tracé

                strokeColor: "#FF0000", //couleur du tracé

                strokeOpacity: 1.0, //opacité du tracé

                strokeWeight: 2 //grosseur du tracé

            });

            traceLigne.setMap(carte);

            //setMap() est appelée sur l'objet traceLigne avec carte en tant que paramètre pour associer la ligne à la carte et l'afficher.

        }

        google.maps.event.addDomListener(window, 'load', initialize);

        //google.maps.event.addDomListener() est utilisée pour écouter l'événement de chargement de la page (window.load). Lorsque la page est chargée, la fonction initialize() est appelée, ce qui permet d'initialiser la carte, d'afficher la carte avec le marqueur et de tracer la ligne sur la page.

    </script>

</head>

<body>

    <div id="carteId" />

</body>

</html>

**I-5 Exercices**

**N° 1**

1. Créer un script qui ouvre google map et affiche directement ITU on donne longitude -18,986021, latitude 47,532735 de ITU
2. Avec ce même script, dessiner un point sur ITU on donne longitude -18,986021, latitude 47,532735 de ITU
3. Dessiner une ligne de ITU au centre de la RN7 -18,986092 , 47,532949

<!DOCTYPE html>

<html>

<head>

    <meta name="viewport" content="initial-scale=1.0, user-scalable=no" />

    <style type="text/css">

        html {

            height: 100%

        }

        body {

            height: 100%;

            margin: 0;

            padding: 0

        }

        #carteId {

            height: 100%

        }

    </style>

    <script type="text/javascript" src="https://maps.googleapis.com/maps/api/js?sensor=false">

    </script>

    <script type="text/javascript">

        function initialize() {

            var mapOptions = {

                center: new google.maps.LatLng(-18.986021, 47.532735),

                zoom: 20,

                mapTypeId: google.maps.MapTypeId.SATELLITE

            };

            var carte = new google.maps.Map(document.getElementById("carteId"),

                mapOptions);

            var location = new google.maps.LatLng(-18.986021, 47.532735);

            var marker = new google.maps.Marker({

                position: location,

                draggable: true,

                map: carte

            });

            var ligne = [

                new google.maps.LatLng(-18.986021, 47.532735),

                new google.maps.LatLng(-18.986092, 47.532949),

            ];

            var traceLigne = new google.maps.Polyline({

                path: ligne, //chemin du tracé

                strokeColor: "#FF0000", //couleur du tracé

                strokeOpacity: 1.0, //opacité du tracé

                strokeWeight: 2 //grosseur du tracé

            });

            traceLigne.setMap(carte);

        }

        google.maps.event.addDomListener(window, 'load', initialize);

    </script>

</head>

<body>

    <div id="carteId" />

</body>

</html>

**N° 2**

1. Réaliser un programme (script) permettant d’obtenir les coordonnées d’un endroit sur lequel on a cliqué

<!DOCTYPE html>

<html>

<head>

<meta name="viewport" content="initial-scale=1.0, user-scalable=no" />

<style type="text/css">

html { height: 100% }

body { height: 100%; margin: 0; padding: 0 }

#carteId{ height: 100% }

</style>

<script type="text/javascript"

src="https://maps.googleapis.com/maps/api/js?sensor=false">

</script>

<script type="text/javascript">

function initialize() {

var mapOptions = {

center: new google.maps.LatLng(-18.397, 45.644),

zoom: 6

};

var carte = new google.maps.Map(document.getElementById("carteId"),

mapOptions);

var location = new google.maps.LatLng(-18.397, 45.644);

let infoWindow = new google.maps.InfoWindow({

position: location,

});

carte.addListener("click", (mapsMouseEvent) => {

// ferme la fenetre des données cliqué avant

infoWindow.close();

// création d'une nouvelle fenetre

infoWindow = new google.maps.InfoWindow({

position: mapsMouseEvent.latLng,

});

infoWindow.setContent(

`<div style="background-color: #f1f1f1; padding: 10px;">

<pre>${JSON.stringify(mapsMouseEvent.latLng.toJSON(), null, 2)}</pre>

</div>`

);

infoWindow.open(carte);

});

}

//Un listener(écouteur d'évenement) qui éxecute la fonction initialize() après le chargement de la page

google.maps.event.addDomListener(window, 'load', initialize);

</script>

</head>

<body>

<div id="carteId"/>

</body>

</html>

1. Dessiner sur googleMap le parcours du taxibe 137 et mettre un marqueur (point) sur chaque arrêt avec l’information nom de l’arrêt

1. <!DOCTYPE html>
2. <html>
3. <head>
4. <meta name="viewport" content="initial-scale=1.0, user-scalable=no" />
5. <style type="text/css">
6. html { height: 100% }
7. body { height: 100%; margin: 0; padding: 0 }
8. #ligne\_137{ height: 100% }
9. </style>
10. <!-- appel de l'api de googgle map -->
11. <script type="text/javascript"
12. src="https://maps.googleapis.com/maps/api/js?sensor=false">
13. </script>
14. <script type="text/javascript">
15. function initialize() {
16. var mapOptions = {
17. //initialise le centre de la carte
18. center: new google.maps.LatLng(-18.986021, 47.532735),
19. //regle le zoom de l'image
20. zoom: 20
21. };
22. //inserer la carte au niveau du div carteId
23. var carte = new google.maps.Map(document.getElementById("ligne\_137"),
24. mapOptions);
25. var lieu =[
26. ["TERMINUS retour FIADANAMANGA", -18.99854498728843, 47.53597333812504 ],
27. ["MANDRIMENA" , -18.99198334757803, 47.532859168347905 ],
28. ["GALANA" , -18.987775094295134, 47.532424016026965 ],
29. ["POINT CHAUD" , -18.98364570358905, 47.53278253630539 ],
30. ["PHARMACIE ANDOHARANOFOTSY",-18.97994476871182, 47.533165533197476 ],
31. ["ANDOHARANOFOTSY " ,-18.977208241130885, 47.533015731702505 ],
32. ["PHARMACIE MALAZA ",-18.974846849729804, 47.53217965013933 ],
33. ["MALAZA ", -18.971851350485913, 47.53053037981909 ],
34. ["SAMPANAN' TONGARIVO", -18.96964833207465, 47.52965782317459 ],
35. ["AMBANY ANTSIMO" , -18.967368772018688, 47.530172365042745 ],
36. ["MAGASIN M",-18.963616435716922, 47.52966483431554 ],
37. ["TETEZANA",-18.960860009581822, 47.52969850559027 ],
38. ["FIANGONANA" , -18.9591161105954, 47.52977635985706],
39. ["35", -18.954688884505494, 47.52929116563698],
40. ["FASIKA",-18.948068492490545, 47.52567422123883 ],
41. ["ANKADIMBAHOAKA" ,-18.942842897186154, 47.5235122260727 ],
42. ["JIRAMA" ,-18.92873151588956, 47.51924576989215 ],
43. ["TOBY ",-18.923311045239682, 47.520812632945415 ],
44. ["ANOSY" ,-18.918424795455337, 47.52180347305066 ],
45. ["TAVOANGY ",-18.90672712647508, 47.526538533812825 ],
46. ["TERMINUS ALLé FIRAISANA" ,-18.904719165249755, 47.52427419412531 ],
47. ];
48. for (var i = 0; i < lieu.length; i++) {
49. var loc = new google.maps.LatLng(lieu[i][1] ,lieu[i][2]);
50. var marker = new google.maps.Marker({
51. position: loc,
52. draggable: true,
53. map: carte,
54. label: {text: lieu[i][0], color: "white", size: 20}
55. });
56. }
57. }
58. //appel de fonction pendant chargement de la page
59. google.maps.event.addDomListener(window, 'load', initialize);
60. </script>
61. </head>
62. <body>
63. <div id="ligne\_137"/>
64. </body>

</html>

**N° 3**

1. Réaliser une application Web (php/postgresql) permettant de stocker dans une base de données postgresql les coordonnées d’un endroit (point) qu’on a cliqué sur une carte googleMap.

<!DOCTYPE html>

<html>

<head>

<title>Enregistrer des coordonnées d'un points sur Google Maps</title>

<script type="text/javascript" src="https://maps.googleapis.com/maps/api/js?sensor=false">

</script>

<script>

var map;

//initialise la carte et appel la fonction d'envoie des coordonnees

function initMap() {

map = new google.maps.Map(document.getElementById('map'), {

center: {lat: 0, lng: 0},

zoom: 2

});

google.maps.event.addListener(map, 'click', function(event) {

var latitude = event.latLng.lat();

var longitude = event.latLng.lng();

var loc = new google.maps.LatLng(latitude,longitude);

var marker = new google.maps.Marker({

position: loc,

draggable: true,

map: map

});

save(latitude, longitude);

});

}

//encvoie les coordonnees par xhr

function save(latitude, longitude) {

var xhr = new XMLHttpRequest();

//model.php : fichier de mapping avec la base

var url = 'save.php';

var params = 'latitude=' + latitude + '&longitude=' + longitude;

xhr.open('POST', url, true);

xhr.setRequestHeader('Content-type', 'application/x-www-form-urlencoded');

xhr.onreadystatechange = function() {

if (xhr.readyState == 4 && xhr.status == 200) {

alert(xhr.responseText);

}

}

xhr.send(params);

}

</script>

<style>

#map {

height: 600px;

}

h1{

text-align : center;

}

</style>

</head>

<body onload="initMap()">

<h1>Stockage dans une base de données postgresql les coordonnées d’un point cliqué</h1>

<div id="map"></div>

</body>

</html>

**⇒ save.php ⇒ le fichier php pour insérer les coordonnées dans la base**

<?php

function connectToDatabase()

{

$host = 'localhost';

$port = '5432';

$database = 'applicationwebsig';

$user = 'postgres';

$password = 'postgres';

$dsn = "pgsql:host=$host;port=$port;dbname=$database;user=$user;password=$password";

try {

$pdo = new PDO($dsn);

$pdo->setAttribute(PDO::ATTR\_ERRMODE, PDO::ERRMODE\_EXCEPTION);

return $pdo;

} catch (PDOException $e) {

die('Erreur de connexion : ' . $e->getMessage());

}

}

$pdo = connectToDatabase();

// Récupérer les coordonnées envoyées depuis la requête AJAX

$x = $\_POST['latitude'];

$y = $\_POST['longitude'];

$query = "INSERT INTO coordonnees (latitude, longitude) VALUES (:latitude, :longitude)";

$statement = $pdo->prepare($query);

$statement->bindParam(':latitude', $x);

$statement->bindParam(':longitude', $y);

try {

$statement->execute();

echo 'Coordonnées enregistrées avec succès !';

} catch (PDOException $e) {

echo 'Erreur lors de l\'enregistrement des coordonnées : ' . $e->getMessage();

}

?>

1. Et dessinant des lignes reliant ces points

<!DOCTYPE html>

<html>

<head>

<title>Enregistrer des coordonnées d'un points sur Google Maps</title>

<script type="text/javascript" src="https://maps.googleapis.com/maps/api/js?sensor=false">

</script>

<script>

var map;

var ligne = new Array();

//initialise la carte et appel la fonction d'envoie des coordonnees

function initMap() {

map = new google.maps.Map(document.getElementById('map'), {

center: {lat: 0, lng: 0},

zoom: 2

});

google.maps.event.addListener(map, 'click', function(event) {

var latitude = event.latLng.lat();

var longitude = event.latLng.lng();

var loc = new google.maps.LatLng(latitude,longitude);

var marker = new google.maps.Marker({

position: loc,

draggable: true,

map: map

});

ligne.push(new google.maps.LatLng(latitude, longitude));

var traceLigne = new google.maps.Polyline({

path: ligne,

strokeColor: "#FF0000",

strokeOpacity: 1.0,

strokeWeight: 2

});

//place la ligne sur la carte

traceLigne.setMap(map);

save(latitude, longitude);

});

}

//encvoie les coordonnees par xhr

function save(latitude, longitude) {

var xhr = new XMLHttpRequest();

//model.php : fichier de mapping avec la base

var url = 'save.php';

var params = 'latitude=' + latitude + '&longitude=' + longitude;

xhr.open('POST', url, true);

xhr.setRequestHeader('Content-type', 'application/x-www-form-urlencoded');

xhr.onreadystatechange = function() {

if (xhr.readyState == 4 && xhr.status == 200) {

alert(xhr.responseText);

}

}

xhr.send(params);

}

</script>

<style>

#map {

height: 600px;

}

h1{

text-align : center;

}

</style>

</head>

<body onload="initMap()">

<h1>Enregistrer des coordonnées d'un point sur Google Maps en cliquant dessus</h1>

<div id="map"></div>

</body>

</html>