

RAPPORT PROJET WEB

LE JEU DES CAPITALES

Tuteur : FOUGHALI Karim

Licence 3ème année - Informatique
BELHASSEN-DUBOIS Florian
CHOU Marc

Année 2018-2019

Table des matières

Introduction.....	1
1. Fonctionnement du site.....	2
2. L'implémentation du site.....	7
Conclusion.....	12

Introduction

Ce rapport s'inscrit dans le cadre du cours du module d'enseignement *Programmation WEB* de la formation de troisième année de licence en informatique à l'*Institut Galilée*. Il mènera à une notation, jugé sur la qualité du rapport et du code fourni.

L'objectif de ce cours est de pouvoir utiliser les différents langages de programmation de base, pour créer un site web.

Le site web offre un jeu interactif sur la géographie. L'utilisateur pourra jouer deux types de jeux en tant qu'invité. Le premier jeu permet de situer un pays avec seulement l'indication de sa capitale. Le second jeu permet de situer la capitale avec seulement le nom du pays. En répondant, l'utilisateur obtient un certain nombre de points défini par les soins du développeur.

Quand l'utilisateur le souhaite, il peut s'inscrire et se connecter sur la plateforme. Il aura ainsi accès à plusieurs jeux proposés par l'administrateur du site. Aussi, il pourra sauvegarder chacun de ses scores pour chaque jeu effectué.

Pour mieux comprendre ce projet, nous allons commencer par présenter les différentes fonctionnalités du site. Ensuite, nous finirons avec nos choix d'implémentations avec les difficultés rencontrées.

1. Fonctionnement du site

Quand l'utilisateur arrive sur le site, il se trouve face à la page d'accueil (Figure 1.1). Il peut :

- jouer en cliquant sur le bouton qui déclenchera un script,
- s'inscrire en cliquant sur le menu de la barre de navigation,
- se connecter en cliquant sur le menu de la barre de navigation,
- revenir sur la page en cliquant sur le nom du site « THE GAME »,
- lire les règles en attendant...

Remarquez qu'on a choisi d'utiliser des couleurs claires pour rester sobre et ne pas agresser les yeux de l'utilisateur avec des couleurs trop voyantes.

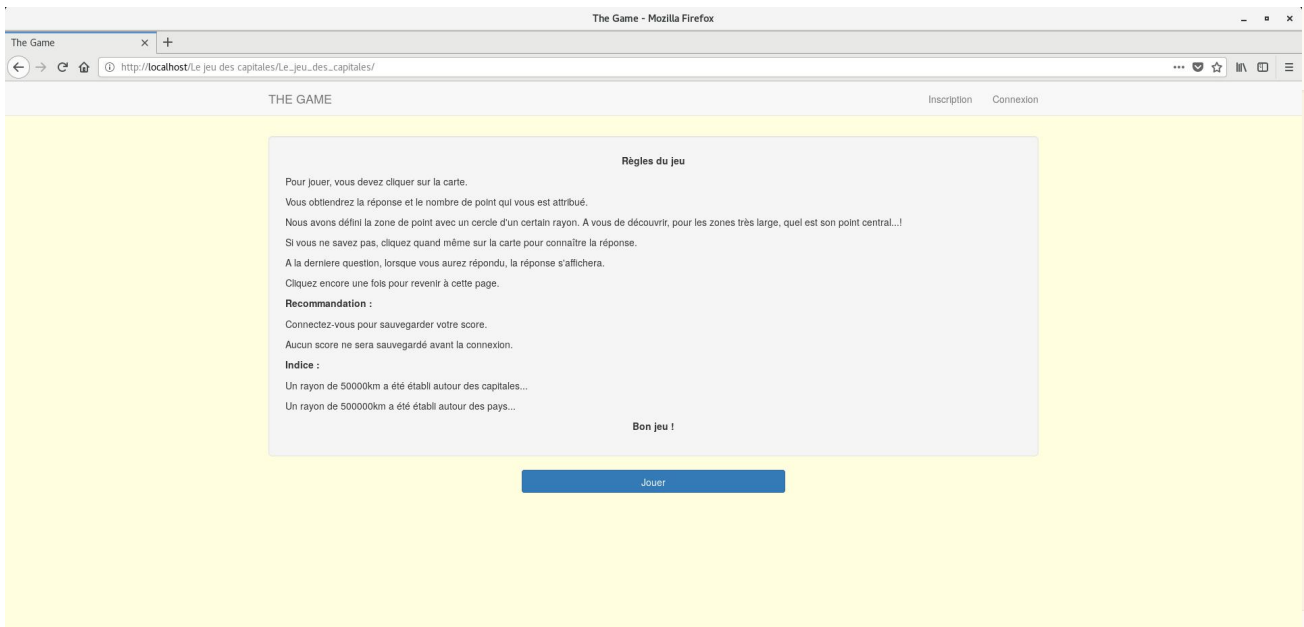


Figure 1.1 : Page d'accueil

Si l'utilisateur choisi de s'inscrire, après avoir lu notre recommandation, il arrivera sur la page dédiée (Figure 1.2). Il pourra effectuer son inscription en entrant une adresse mail et son mot de passe. Attention, des vérifications sont effectuées sur le serveur. Des messages d'erreurs s'afficheront pour aider l'utilisateur à comprendre quelles sont les problèmes.

THE GAME

Inscription Connexion

Inscription :

Mot de passe différent !

Adresse email

Votre adresse mail

Mot de passe

Votre mot de passe

Confirmer votre mot de passe

Confirmer votre mot de passe

S'inscrire

Figure 1.2 : Page inscription

Dans le cas où l'utilisateur choisi de se connecter sur la plateforme, il pourra rentrer ses identifiants (Figure 1.3). Une fois encore, des vérifications sont effectuées pour que l'utilisateur ait le bon compte.

THE GAME

Inscription Connexion

Accéder à votre compte :

Adresse email

armand@hotmail.fr

Mot de passe

.....

Connexion

Figure 1.3 : Page de connexion

Sans surprise, il arrive sur la page d'accueil mais, avec une barre de navigation légèrement différente (Figure 1.4). Il pourra, grâce à ses privilèges d'utilisateurs :

- consulter son tableau de score,
- consulter son profil,
- retourner à l'accueil en appuyant sur le nom du site « THE GAME »,
- lancer une partie en cliquant sur « Jouer »,
- se déconnecter pour revenir à la page d'accueil de page (Figure 1.1)
- lire encore une fois les règles, si il ne les a pas lu.

Remarquez encore une fois, nous avons mentionné qu'une personne non connectée ne pourra pas conserver ses scores. Il faudra que la personne se connecte puis joue à des jeux pour sauvegarder des scores.

THE GAME

ScoreProfilDeconnexion

Règles du jeu

Pour jouer, vous devez cliquer sur la carte.

Vous obtiendrez la réponse et le nombre de point qui vous est attribué.

Nous avons défini la zone de point avec un cercle d'un certain rayon. A vous de découvrir, pour les zones très large, quel est son point central...!

Si vous ne savez pas, cliquez quand même sur la carte pour connaître la réponse.

A la dernière question, lorsque vous aurez répondu, la réponse s'affichera.

Cliquez encore une fois pour revenir à cette page.

Recommandation :

Connectez-vous pour sauvegarder votre score.

Aucun score ne sera sauvegardé avant la connexion.

Indice :

Un rayon de 50000km a été établi autour des capitales...

Un rayon de 500000km a été établi autour des pays...

Bon jeu !

Jouer

Figure 1.4 : Page d'accueil connectée

Supposons que l'utilisateur souhaite voir son profil. Il pourra modifier son pseudo qui a été défini lors de son inscription et son mot de passe (Figure 1.5). En cliquant sur modifier, il fera apparaître des formulaires pour modifier ses données. Encore une fois, des vérifications sont menées pour éviter toutes bêtises... En plus de ces fonctionnalités, il peut supprimer son compte avec toutes ses données.

THE GAME

ScoreProfilDeconnexion

armand@hotmail.fr

Pseudo : armand@hotmail.fr

Modifier

Votre nouveau pseudo

Modifier

Adresse mail : armand@hotmail.fr

Mot de passe : *****

Modifier

Votre ancien mot de passe

Votre nouveau mot de passe

Confirmer votre nouveau mot de passe

Modifier

Supprimer le compte

Figure 1.5 : Page de profil

Lorsque l'utilisateur se décidera enfin à jouer, il verra les jeux disponibles (Figure 1.6). Pour le moment, il existe que deux jeux mais, il est possible d'avoir d'autres jeux si elles sont implémentées. D'ailleurs, seulement deux jeux sont proposés à l'utilisateur invité. Les autres jeux sont disponibles seulement en étant connecté.



Figure 1.6 : Page d'accueil - choix des jeux

En choisissant, par exemple, le jeu des capitales, l'utilisateur sera confronté à une large page. Elle contient :

- un espace qui génère les questions et affiche le score,
- une barre de progression,
- la carte où l'utilisateur fera principalement des interactions,
- l'historique des capitales à repérer,
- un carrousel d'images du pays,
- un descriptif de la capital donné par Wikipedia.

Remarquez que les images utilisées dans le carrousel provient d'un site fournissant des images libres de droit. Ce site est spécialisé pour les photos des pays et des villes.

Après avoir répondu aux questions qui sont au nombre de sept, l'utilisateur reviendra à la page d'accueil pour pouvoir lancer une autre partie. Son score est sauvegardé automatiquement et consultable dans l'espace dédié.

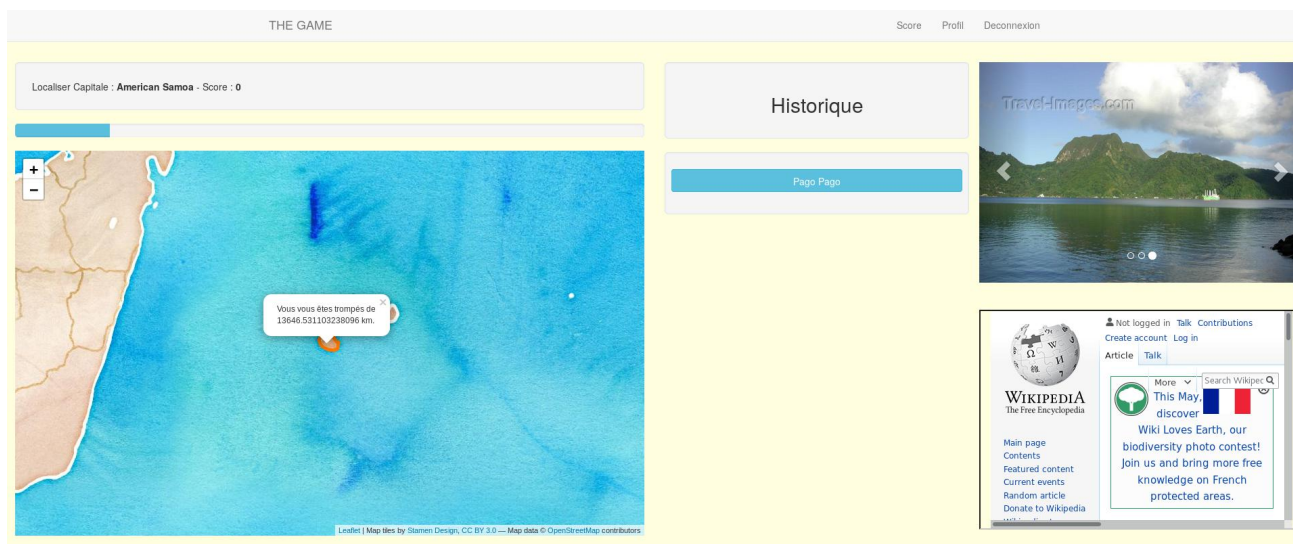


Figure 1.7 : Page d'accueil - Jeu des capitales

En choisissant de voir ses scores, l'utilisateur pourra constater son historique de score (Figure 1.8). En effectuant plusieurs parties, il pourra constater que des paginations ont été créées pour faciliter la lecture. Aussi, il remarquera que le tableau ordonnera par jeu puis par score.

THE GAME			Score	Profil	Deconnexion
Score					
Jeu	Score	Date			
Capitale	10	2019-05-16 04:23:17			

Figure 1.8 : Page des scores

Bien qu'il existe des joueurs, il faut aussi qu'un administrateur gère la bonne activité du site. Il peut consulter sur son tableau de bord tous les utilisateurs (Figure 1.9). Une pagination a été pensée pour éviter d'avoir à défiler sur une même page, plusieurs utilisateurs... Si il le souhaite, il peut supprimer des utilisateurs de la base de données. Nous ne recommandons pas à l'administrateur de s'effacer puisqu'il perdrait son compte et ne pourra plus gérer le site. Si il souhaite recréer son compte, il devra effectuer des manipulations directement sur la base de données.

THE GAME				
		Paramètre utilisateurs	Score	Profil Deconnexion
Utilisateurs				
Pseudo	Email	Date de création	Privilège	Supprimer
admin@admin.fr	admin@admin.fr	2019-05-16 00:41:10	administrateur	✕
armand@hotmail.fr	armand@hotmail.fr	2019-05-16 03:51:49	utilisateur	✕
test@test.fr	test@test.fr	2019-05-16 00:41:25	utilisateur	✕

Figure 1.9 : Page des paramètres utilisateurs

Toutes ces fonctionnalités ont été implémentés en grande partie par du PHP et JavaScript. Pour les jeux, le JavaScript a été plutôt présent. Quant aux gestions des utilisateurs, c'était le PHP. Pour mieux comprendre leur implémentation, il faut commencer par voir les différents choix que nous avons pris et les difficultés qu'ils ont engendré.

2. L'implémentation du site

Pour bien commencer, il fallait créer une base de donnée simple et modulable (Figure 2.1). Durant notre implémentation, nous avons remarqué que certaines syntaxes étaient différentes de celle apprises au semestre précédent. Nous avons appris à utiliser SQLPlus. Or, le cahier des charges demandait d'utiliser MySQL qui est légèrement différent. Même si le principe est largement identique, il nous a fallu nous adapter aux nouvelles notions qui se révéleront, par la suite, très utile. Par exemple, pour chaque id, nous avons ajouté la commande « AUTO_INCREMENT ». Très pratique, elle permet d'incrémenter automatiquement les id à chaque fois que nous ajoutons une valeur.

Il est important d'affecter un id à chaque table pour que chaque ligne soit unique. Cela permet de respecter plus facilement, ce qu'on appelle, les formes normales. Les tables comme *have_role* et *from_game* possèdent deux ids venant de deux tables. Cela permet de relier les tables plus facilement et, si besoin, ajouter des données comme une date. Il faut noter que ces deux ids sont des clefs primaires ensemble pour former la table.

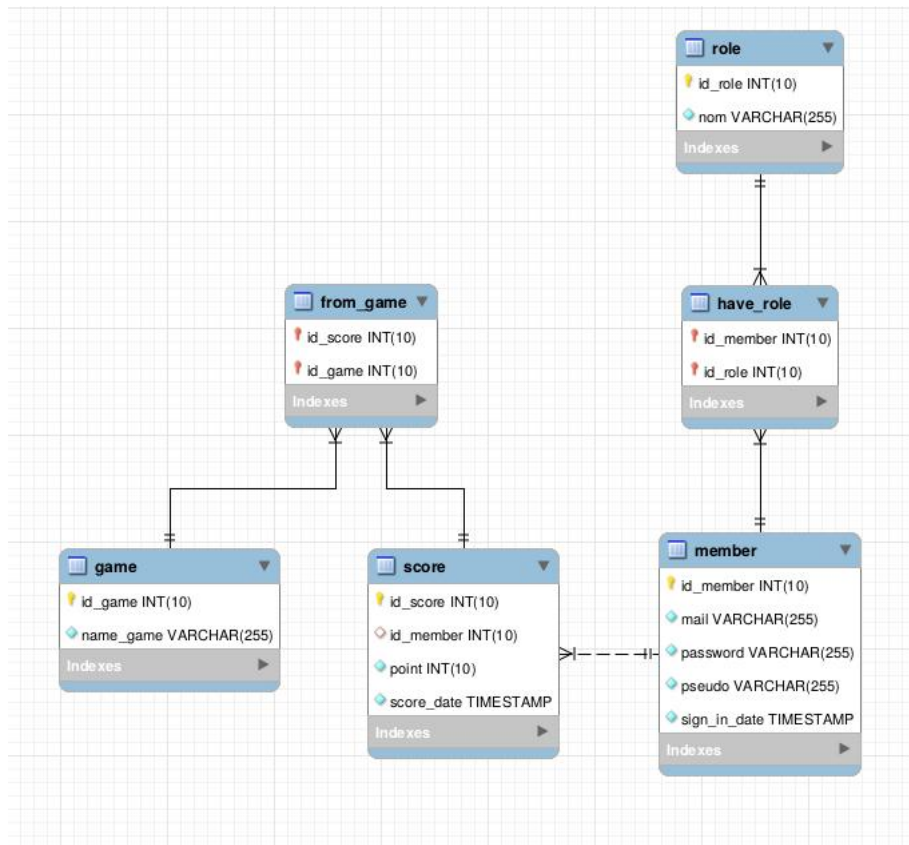


Figure 2.1 : Schéma de la base de données

Une fois la base créée, il restait plus qu'à implémenter tout le site. Nous nous sommes concentrés sur les fonctionnalités importantes du cahier des charges, c'est-à-dire, le jeu avec la carte.

Durant l'implémentation, il a fallu chercher à comprendre la librairie fournie via le site *leaflet*¹. Celle-ci ne donnait pas beaucoup d'exemples mais, en parcourant les forums, nous pouvions trouver ce qu'il fallait. Nous avons réussi à créer des cercles ou entourer un pays sur la carte.

Pour les cercles, nous avons décidé de créer des variables globales pour leurs rayons. Cela facilitait le changement sur les différents calculs comme pour le score. Ce dernier calcule le pourcentage de ce rayon et donne 0 à 100 points si l'utilisateur a cliqué sur un certain intervalle (Figure 2.2).

¹ Site de la documentation : <https://leafletjs.com/reference-1.5.0.html>

```

388  /*
389  * Met a jour le score obtenu
390  * @param distance Distance entre le point clique et le point centrale du cercle
391  * @param radius Rayon du cercle concentrique
392  */
393  function updateScore(distance, radius)
394  {
395      radius = radius / 1000; // Rayon divise pour revenir en metre
396
397      if(distance == 0)
398      { // Si on est pile sur le point, on gagne 100 points
399          score = score + 100;
400      }
401      else if (distance <= radius * 0.10)
402      { // Si on est a <10% de la distance, on gagne 90 points
403          score = score + 90;
404      }
405      else if (distance <= radius * 0.20)
406      { // Si on est a <20% de la distance, on gagne 80 points
407          score = score + 80;
408      }
409      else if (distance <= radius * 0.30)
410      { // Si on est a <30% de la distance, on gagne 70 points
411          score = score + 70;
412      }
413      else if (distance <= radius * 0.40)

```

Figure 2.2 : Calcul du score

Après avoir compris comment fonctionnait cette librairie, nous avons essayé de récupérer les données des fichiers JSON. Pour cela, nous avons parcouru encore une fois, internet pour trouver la réponse. Nous sommes arrivés sur un tutoriel du site [developpez.com](https://marcautran.developpez.com/tutoriels/javascript/json/)². Nous l'avons intégré dans notre code ce qui nous a permis d'effectuer de générer les différentes questions.

On pourrait croire que tout marchait bien mais, un problème est arrivé. Lorsque nous avons voulu récupérer une donnée d'un fichier et l'affecter à une variable globale, nous n'avons pas pu vraiment la récupérer. Si nous prenons le cas de la fonction *getCoordinatesCity*, nous n'avons pas récupérer les coordonnées en variable globale (Figure 2.3). Nous avons donc choisi d'implémenter dans la fonction ce qui dépendait de la donnée.

Mise à part cela, nous cherchions des images pour alimenter le carrousel. Plusieurs solutions s'offraient à nous : API wikipédia, API Instagram,... Nous avons trouvé le site *travel-image*, spécialisé dans le domaine des photos de pays et de villes. Les adresses menant aux images suivaient en grande partie un même schéma. Certains fonctionnent, comme d'autres non. Nous n'avons pas su régler le problèmes pour quelques cas.

² Site du tutoriel : <https://marcautran.developpez.com/tutoriels/javascript/json/>

```

352  /*
353   * Donne les coordonnes de la ville
354   * @param capital Nom de la ville
355   */
356  function getCoordinatesCity(capital, e)
357  {
358    $.getJSON("geojson-world-master/capitals.geo.json", function (data)
359    { // Recupere les donnees de la capitale du JSON
360      // Trouve les donnees de la capitale qu'on souhaite
361      var getCity = (data.features).find(state => state.properties.city === capital[0]);
362      var coordinates = []; // Coordonnees
363      // Interverti les coordonnes - les coordonnees ont ete inverses dans le fichier
364      coordinates[0] = getCity.geometry.coordinates[1];
365      coordinates[1] = getCity.geometry.coordinates[0];
366      printCircle(coordinates, radiusCity); // Dessine un cercle
367      var distance = latlong.distanceTo(L.latLng(getCity.geometry.coordinates[1], getCity.geometry.coordinates[0]))/1000;
368      popup.setLatLng(e.latlng)
369        .setContent("Vous vous êtes trompés de <br/> "
370          + distance
371          + " km.<br/>")
372        .openOn(map);
373      updateScore(distance, radiusCity);
374    });
375  }

```

Figure 2.3 : Erreur de récupération de données en variable globale

Lors de l'implémentation des différentes fonctions JavaScript, nous avons mis un point d'honneur à ce que les scripts soient écrites avant la fin du body et, dans une grande majorité des cas, dans un fichier script. Cela permet aux pages de charger avant les scripts et d'avoir une meilleure compréhension du code. Plus le code est fragmenté en plusieurs fichiers différents, de manière justifiée, meilleure est la modularité.

Par la suite, nous avons commencé à écrire des fichiers en HTML. Or, nous avons vite remarqué les limites de ces pages à cause des fichiers en PHP. Il fallait, parfois, retourner des valeurs d'erreurs à la page HTML. Ce qui n'était pas très réalisable. Nous avons finalement opté pour avoir une majorité de page en PHP.

Bien que ces pages soient pratiques, nous avons remarqué que l'extension était visible sur la barre d'adresse. Nous avons décidé de mettre un fichier .htaccess pour changer les extensions. Comme les bonnes nouvelles ne venaient pas avec les bras vides, nous avons dû gérer les différents problèmes que le fichier a engendré. Nous avons eu différentes pages d'erreurs mais, en parcourant les différents forums et tutoriels³, nous avons réussi à écrire un fichier valide et fonctionnelle (Figure 2.4).

³ Source :

<https://www.aidoweb.com/tutoriaux/fichier-htaccess-qui-ne-fonctionne-pas-solutions-configuration-apache-648>
<https://docs.bolt.cm/3.6/howto/making-sure-htaccess-works>

```
1 Options +FollowSymlinks
2 RewriteEngine on
3
4 RewriteCond %{THE_REQUEST} (.*)\.php
5 RewriteRule ^(.*)\.php $1.html [R=301,L]
6
7 RewriteCond %{THE_REQUEST} (.*)\.html
8 RewriteRule ^(.*)\.html $1.php [L]
```

Figure 2.4 : Fichier .htaccess

Après avoir mis en place ce fichier, nous avons imaginé de créer en une seule page toutes les fonctionnalités. Mais, nous avons remarqué que la disparition et l'apparition de certains blocs se géraient très mal lors du rechargement de la page, pour l'envoi des formulaires contenant des erreurs. Aussi, la redirection des pages sur elle-même en PHP ne fonctionnait pas bien. Nous avons décidé de fragmenter en plusieurs fichiers et de créer un fichier de redirection de page, pour les pages qui devaient se rafraîchir.

Conclusion

Le site interactif offre la fonctionnalité principale qui est d'indiquer sur la carte, un pays ou une ville. L'utilisateur peut se connecter sur la plateforme et sauvegarder ses données. L'administrateur, quant à lui, il peut supprimer des utilisateurs.

En revanche, elle reste encore incomplet par manque de temps. Il resterait à implémenter la gestion de nouvelles questions. Après, il est possible de partir sur du détail pour faire un site un peu plus complet. Il serait possible d'implémenter une zone de discussion en ligne, un forum et de renforcer la sécurité.

Ce projet nous a apporté des connaissances sur les bases du web et nous a montré les différentes difficultés que l'on pourrait rencontrer. Ces bases pourront être raffinées par les nouvelles technologies qui sont React, Angular et Node.Js.