



---

# Projet Semestre 4 : Réalisation d'un site de services

---

## Développement Web

*J. Dingley, K. Peytavy*

*T. Soulage, E. Zadeo*

# Table des matières

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Choix généraux</b>	<b>3</b>
2.1	Le choix du sujet . . . . .	3
2.2	Le choix du jeu . . . . .	3
2.3	Organisation - Gestion du projet . . . . .	4
2.4	Sécurité . . . . .	4
<b>3</b>	<b>Règles du jeu</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Structuration du site</b>	<b>5</b>
4.1	Page d'accueil . . . . .	5
4.2	Inscription . . . . .	6
4.3	Connexion . . . . .	6
4.4	Mon profil : informations personnelles et modifications . . . . .	6
4.5	Chat . . . . .	7
4.6	Liste utilisateurs et ban . . . . .	8
4.7	Classement et informations des joueurs . . . . .	9
4.8	Personnaliser . . . . .	9
4.9	Aide . . . . .	10
<b>5</b>	<b>Structuration du code et base de données</b>	<b>10</b>
5.1	Structure du code . . . . .	10
5.2	Base de données . . . . .	11
<b>6</b>	<b>Choix algorithmiques</b>	<b>12</b>
6.1	Jeu . . . . .	12
6.2	Interface graphique . . . . .	12
<b>7</b>	<b>Répartition du travail</b>	<b>13</b>
<b>8</b>	<b>Utilisation de l'interface</b>	<b>14</b>

<b>9</b>	<b>Difficultés</b>	<b>14</b>
<b>10</b>	<b>Limites du projet</b>	<b>15</b>
<b>11</b>	<b>Bilan</b>	<b>15</b>
	<b>Références</b>	<b>16</b>

# 1 Introduction

Le projet développement web a pour but de réaliser un site de services multi-utilisateurs. Pour cela, nous utilisons les langages et technologies vues en cours (HTML, CSS, JS, PHP, SQL...). Trois sujets étaient proposés :

- le réseau social : EISTI'BOOK
- le jeu vidéo : EISTI'GAME
- la plateforme de gestion de données : EISTI'NET

Pour ce projet, nous réalisons EISTI'GAME (raisons dans Choix généraux). EISTI'GAME a pour but de créer un site internet permettant de jouer à un jeu et établir un classement des meilleurs joueurs. Pour ce faire, nous disposons de cinq semaines réparties du mois de Mai au mois de Juin 2019. Chaque groupe étant composé de quatre personnes, le nôtre comprend : Jesse Dingley, Tom Soulage, Kilian Peytavy et Elliott Zadeo. Ce rapport présentera sous divers points notre projet informatique du quatrième semestre consacré au développement d'un site de jeu vidéo.

## 2 Choix généraux

### 2.1 Le choix du sujet

Nous avons choisi le sujet EISTI'GAME. Nous avons décidé de développer ce site car c' st celui nous inspirait le plus parmi les trois sujets. L'idée du classement nous a plu et il est toujours sympathique de coder un jeu. Comme le jeu d'EISTI'GAME était au choix, on a pu choisir de développer un jeu qui nous plait et qui soit 'réalisable'. Les autres sujets ne nous donnant pas cette 'liberté', le sujet EISTI'GAME était parfait pour nous.

### 2.2 Le choix du jeu

En ce qui concerne le jeu à développer, nous avons décidé de réaliser le '*Snake Game*' ou tout simplement '*Snake*'. Ce jeu consiste à faire déplacer un serpent sur un terrain de jeu dont le but est de gagner un maximum de points en mangeant des pommes qui font agrandir le serpent. Le jeu est perdu lorsque le serpent touche un mur avec sa tête ou qu'il se 'mange' lui-même. C' st pour cela que nous avons choisit ce jeu : c' st un jeu classique que nous pouvons améliorer et paramétrer à notre souhait. Nous avons pu apporter une approche 'personnelle'. De plus, *Snake* est un jeu dynamique 2D, non pas

comme les projets précédents d'informatique. On voulait réaliser un jeu de type 'arcade', de 'survie', basé sur la précision et les réflexes.

## 2.3 Organisation - Gestion du projet

Au niveau de l'organisation de ce projet, nous avons répartit les tâches en fonction des capacités des membres du groupe mais également par volonté. Nous avons créé un espace de travail sur Slack, pour se permettre d'échanger les divers fichiers, mais également d'échanger des idées. C'est l'intuition de Slack qui nous a poussé de créé cet espace de travail. Nous avons communiqué régulièrement pour assurer un avancement cohérent et de pouvoir relier les différents fichiers harmonieusement. En termes de codage, nous avons utilisé les éditeurs de texte Atom, Brackets et Sublime Text qui sont optimisés pour écrire du code, notamment pour les langages 'web'.

## 2.4 Sécurité

En termes de sécurité, nous avons utilisé plusieurs commandes. Pour commencer nous avons utilisé la commande `"/htmlspecialchars"` lors de l'envoi des données saisies par les utilisateurs. Cette commande permet d'éviter les injections mySql et php, en transformant les chevrons des balises "<" en "&lt;" et ">" en "&gt;". En effet, cette fonction permet donc de convertir les balises (HTML,PHP, etc...) en chaînes de caractères et évite donc que des utilisateurs malintentionnés tentent de récupérer des données de la bdd en y injectant des requêtes sql ou php. Ensuite, pour la protection des mots de passe nous avons décidé d'utiliser le hachage `"sha1"`. Ce hachage permet de convertir le mot de passe en un code unique de 160 bits (40 caractères). Le mot de passe des utilisateurs est donc irrécupérable, car le hachage est irréversible. Ce hachage est théoriquement impossible à décrypter. Si nous avons choisi ce hachage, c'est simplement car c'est l'un des hachages les plus fréquemment utilisées, d'après nos recherches.

## 3 Règles du jeu

Notre jeu consiste à faire déplacer un serpent sur un terrain de jeu dont le but est de gagner un maximum de points en mangeant divers items ayant différentes effets sur le jeu. Le jeu est perdu lorsque le serpent touche un mur avec sa tête ou qu'il se 'mange' lui-même ou que sa taille se réduit à un. Au niveau des items il y a

- les pommes : le snake grandit d'un carré ; le score augmente de 1 ; la vitesse augmente de 2.5 %

- les bananes : le snake rétrécit d'un carré et le score augmente, d'où la perte si la taille se réduit à un.
- les diamants : le snake change de sens et le score augmente de 3
- les bombes : le snake meurt et la partie est terminée

**Remarque.** Si une banane n'est pas mang e dans un laps de temps particulier, alors elle change de position. Pour les diamants c'est la même chose, mais sur un laps de temps plus long. Au niveau des bombes, le nombre de bombes sur le terrain est incrémenté de un, de même sur un laps de temps particulier. L'ordre de fréquence d'apparition des items est la suivante :

$$\text{Diamants (500)} < \text{Bananes (200)} < \text{Bombes (100)}$$

Une partie s'arrête lorsqu'on meurt. On peut faire une pause durant la partie en appuyant sur la touche 'p', et 'r' pour reprendre.

## 4 Structuration du site

Notre site se compose en plusieurs pages :

### 4.1 Page d'accueil

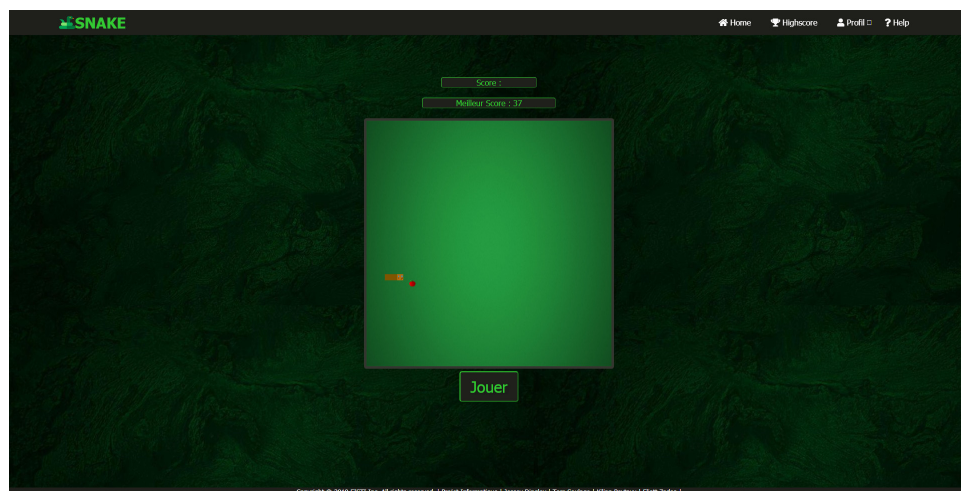


FIGURE 1 – Page d'accueil

La page d'accueil du site permet à n'importe qui de jouer à Snake. Que ce soit un utilisateur sans

compte, dans ce cas-là le score n'est pas sauvegardé, ou bien un utilisateur connecté. Elle correspond au fichier .php : "PageAccueilJeu.php".

## 4.2 Inscription

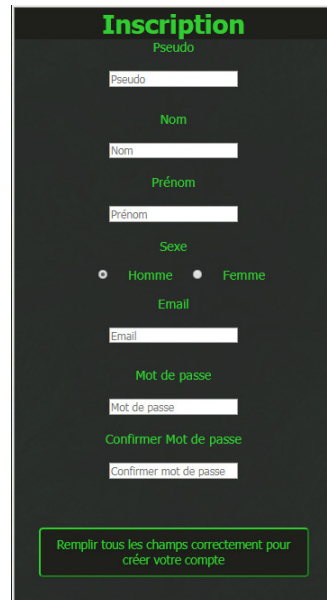
The image shows a registration form titled "Inscription" in green text. The form is set against a dark background. It contains several input fields and radio buttons, all with green labels. The fields are: "Pseudo" (with a sub-label "Pseudo" above it), "Nom", "Pr nom", "Email", "Mot de passe", and "Confirmer Mot de passe". The "Sexe" field has two radio buttons labeled "Homme" and "Femme". At the bottom, there is a green-bordered box containing the text "Remplir tous les champs correctement pour créer votre compte".

FIGURE 2 – Inscription

Lorsqu'un joueur veut s'inscrire, il doit remplir un formulaire d'informations. Ce formulaire est dynamique. En effet, s'il est incomplet ou invalide, le bouton de création de compte est bloqué. De plus, une vérification permanente est réalisée grâce à Ajax : l'utilisateur créant son compte peut visionner directement si un pseudo ou une adresse mail sont déjà utilisés, ou encore si les mots de passes qu'il a entrés sont bien les mêmes.

## 4.3 Connexion

Cette page permet à un utilisateur de s'identifier, et lui permet d'accéder à de nombreuses pages indisponibles : chat, informations des autres joueurs et personnalisation du jeu notamment.

## 4.4 Mon profil : informations personnelles et modifications

Cette page permet à l'utilisateur connecté de consulter ses informations et d'éventuellement les changer, que ce soit le pseudo, l'email (sous condition de vérification), son prénom.... et même son mot de passe.

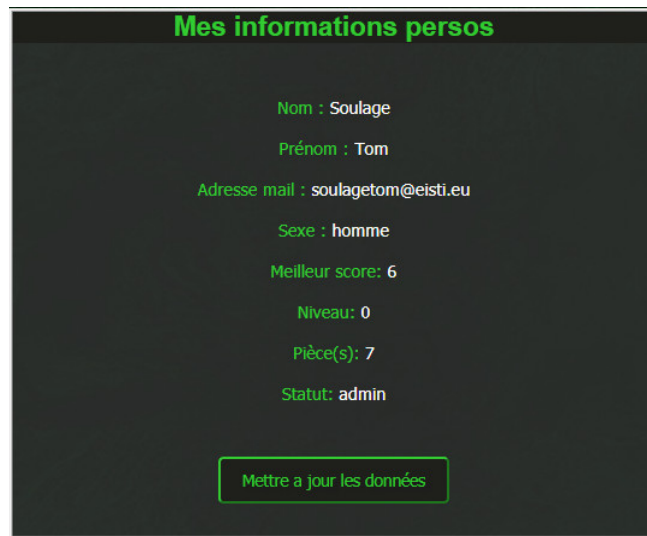


FIGURE 3 – Mes informations personnelles

## 4.5 Chat

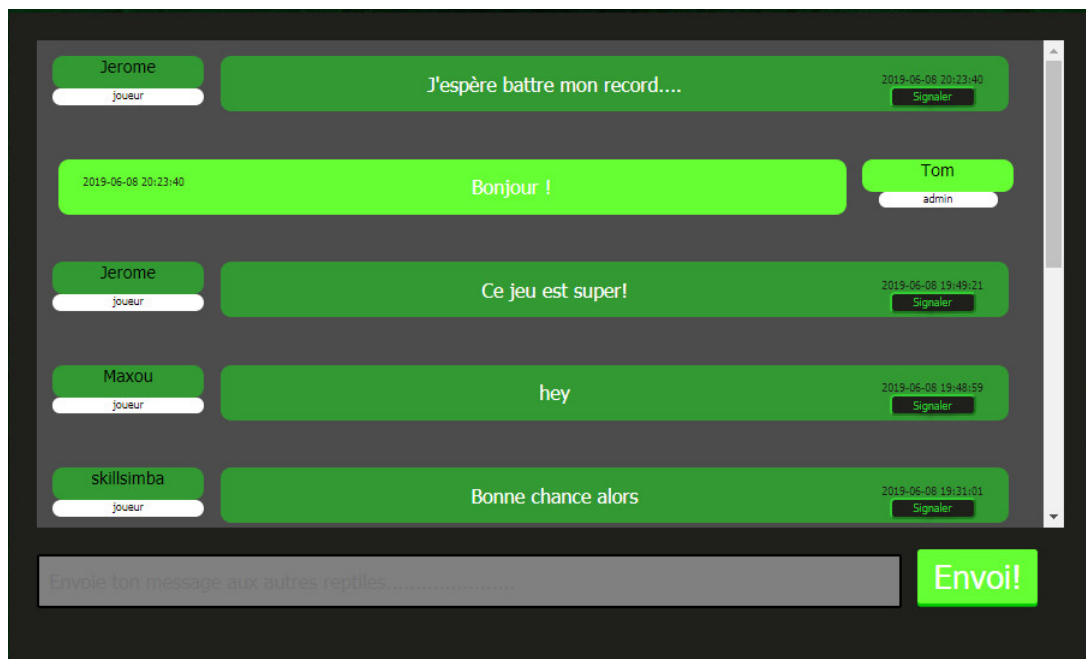


FIGURE 4 – Chat du site

Afin de communiquer entre eux, les utilisateurs disposent d'un chat "public". Ce chat permet aux utilisateurs de parler librement entre eux. Ce chat se rafraîchit toutes les 5 secondes afin d'assurer une fluidité de réception des messages. Ce "rafraîchissement" se fait uniquement sur le "div" affichant les 10 derniers messages de la base de données, selon l'ordre décroissant. Gr ce   Ajax, nous utilisons une fonction qui rappelle toutes les 5 secondes toutes les requêtes nécessaires à l'affichage des messages de



la base de données . De plus, l'affichage des messages se fait différemment en fonction de la personne ayant envoyé le message affiché : nos messages sont placés plus sur la "gauche" dans un vert très clair, alors que les messages des autres utilisateurs sont affichés en vert et placés plus sur la "droite". En plus des messages, nous pouvons voir la date à laquelle ils ont été émis, le pseudo de l'émetteur ainsi que son statut. Cependant, tous les messages étant public, nous avons mis à disposition un bouton "Signaler" qui ajoute un signalement à l'utilisateur ayant envoyé le message. Ces nombres de signalements seront affichés dans la liste des utilisateurs du jeu que détiennent les administrateurs du site.

#### 4.6 Liste utilisateurs et ban

Liste utilisateurs			
NIVEAU	PSEUDO	ACTION	NOMBRE SIGNALEMENTS
3	skillsimba	Bannir	3
1	jpp	Bannir	0
0	Thierry	Bannir	0
2	Jerome	Bannir	7
1	Edriks	Bannir	0
1	Maxou	Bannir	0
2	Mathis	Bannir	0
0	DanyFantome	Bannir	1

FIGURE 5 – Liste utilisateurs du site

Cette page est uniquement disponible pour les administrateurs du site. Elle comporte un tableau contenant tous les utilisateurs du site, ainsi que leurs informations, notamment leur "nombre de signalements". En fonction du nombre du signalement, l'administrateur peut décider de bannir un utilisateur ou non grâce à un bouton "bannir". Ce bouton stocke l'email du joueur dans une autre partie de la base de données appelée "ban" et supprime le compte de l'utilisateur.

## 4.7 Classement et informations des joueurs

TOP 10 SCORE		
POSITION	PSEUDO	SCORE
1	skillsimba	37
2	Mathis	27
3	Jerome	21
4	aze	19
5	jpp	17
6	Maxou	12
7	Edriks	11
8	Tom	6
9	Thierry	0
10	DanyFantome	0

FIGURE 6 – Classement : top 10 utilisateurs du site

Cette page affiche les 10 meilleurs joueurs du jeu. Il est possible pour chaque joueur de consulter les profils des 10 meilleurs joueurs, en cliquant sur leur nom. Lors de la consultation du profil d'un joueur, la page suivante s'affiche :

skillsimba
Nom : Peytavy
Prénom : Kilian
Adresse mail : peytavykil@eisti.eu
Sexe : homme
Meilleur score: 37
Niveau: 3
Pièce(s): 657
Statut: joueur

FIGURE 7 – Profil d'un joueur

## 4.8 Personnaliser

Cette page est uniquement disponible pour les joueurs connectés. Elle permet aux utilisateurs de choisir un "fond" ou arrière-plan de la plateforme du jeu parmi 4 images de fonds par défaut. Chaque joueur peut sauvegarder son fond préféré dans ses données, grâce à la base de données.

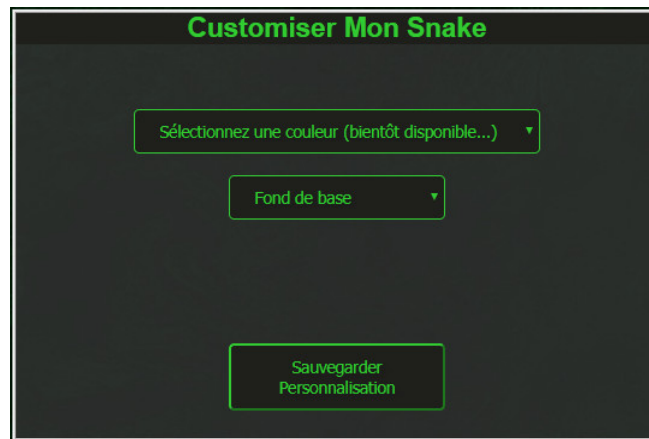


FIGURE 8 – Personnaliser le jeu

## 4.9 Aide

Cette page explique chaque touche, commande et fonctionnalité du jeu.

# 5 Structuration du code et base de données

## 5.1 Structure du code

De manière générale nous avons essayé de séparer nos fichiers par rapport à leur utilisation afin de faciliter la compréhension, l'implémentation, la correction, ainsi que l'utilisation de celles-ci. Cette structuration nous a permis de corriger ou améliorer notre code plus simplement et de mieux comprendre le code de chacun lors des différentes mises en commun des codes.

Notre code se décompose en différents types de fichiers comme suit :

1. les pages du site en PHP : elles correspondent aux pages sur lesquelles l'utilisateur pourra naviguer pour par exemple pouvoir jouer au jeu ou bien personnaliser son plateau.
2. le fichier JAVASCRIPT : il s'agit d'un fichier, utilisé par les différentes pages du site, qui contiennent toutes les fonctions nécessaires pour pouvoir jouer à notre jeu, ainsi que les fonctions qui permettent de personnaliser notre jeu et celle qui permettent d'envoyer des données via AJAX.
3. le fichier CSS : il s'agit d'un fichier utilisé par les différentes pages du site. Il définit le style des pages du site web. Par ailleurs, le fichier "PageAccueil.css" regroupe tout le design du site, et le fichier "PageAccueil.html" la "structure" du design du site.

4. autre fichier PHP : le fichier score.php est utilisé par certaine fonction utilisant Ajax lors de l'envoi d'un score pour actualiser la base de données. Les fichiers php avec l'extension "\_dyn.php" font référence aux pages dynamiques utilisant Ajax.
5. un fichier "fonction\_bdd.php" regroupant de nombreuses requêtes sql utilisées une ou plusieurs fois dans nos fichiers.

## 5.2 Base de données

Notre base de données est composée de quatre tables :

Table	Action	Lignes	Type	Interclassement	Taille	Perte
<input type="checkbox"/> ban	Parcourir  Structure  Rechercher  Insérer  Vider  Supprimer	4	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 kio	-
<input type="checkbox"/> chat	Parcourir  Structure  Rechercher  Insérer  Vider  Supprimer	14	InnoDB	latin1_swedish_ci	32 kio	-
<input type="checkbox"/> signalement	Parcourir  Structure  Rechercher  Insérer  Vider  Supprimer	1	InnoDB	latin1_swedish_ci	64 kio	-
<input type="checkbox"/> utilisateur	Parcourir  Structure  Rechercher  Insérer  Vider  Supprimer	10	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 kio	-
4 tables	Somme	29	MyISAM	latin1_swedish_ci	128 kio	0 o

FIGURE 9 – Structure de notre bdd

- **Ban** : regroupe les adresses mails des utilisateurs bannis
- **Signalement** : regroupe les messages signalés dans le chat
- **Chat** : regroupe tous les messages du chat
- **Utilisateur** : regroupe tous les membres du site.

En ce qui concerne la table **Utilisateur**, on y retrouve :

- toutes les *informations personnels* des joueurs inscrits
- *score* : correspond à leur meilleur score.
- *niveau* : correspond à des paliers : score de 10 -> niveau 1, score de 20 -> niveau 2 etc...
- *pièces* : correspond aux cumuls des scores réalisés par le joueur, nous devions à la base les utilisés pour une boutique, mais cela ne s'est pas fait.
- *statut* : correspond au statut de l'utilisateur : Joueur ou Admin.
- *nbsignalement* : correspond aux nombres de signalements reçus par l'utilisateur
- *map* : correspond à la map choisit par l'utilisateur dans la page "personnaliser".
- *couleur* : correspond à la couleur du serpent, nous devions l'utiliser pour la page "personnaliser" mais cela n'a pas été fait.

## 6 Choix algorithmiques

### 6.1 Jeu

L'entièreté du jeu a été codé en JavaScript. Pour coder notre jeu, nous avons tout d'abord créé un canvas pour représenter le terrain de jeu. Le serpent est représenté par un tableau de coordonnées. Pour le faire avancer au fur et à mesure, nous avons créé un `setTimeout` qui permet de boucler une fonction indéfiniment sur un laps de temps que nous définissons. A chaque tour de boucle, nous rajoutons une tête et on enlève la queue du serpent pour faire semblant qu'il avance. En ce qui concerne les 'items' (pommes, bananes, ...) nous générons des coordonnées aléatoires. Pour les bananes et les diamants nous regardons si la durée du jeu a atteint un multiple de 200 ou 500 pour les poser (200 pour les bananes). Pour les bombes qui apparaissent de manière progressive (il peut avoir plusieurs bombes sur le terrain), nous avons créé un tableau de coordonnées comme pour le serpent, auquel nous augmentons la taille à chaque fois que la durée du jeu atteint un multiple de 100.

De manière générale, la grande majorité du code est procédurale puisqu'on n'a pas eu à développer des intelligences artificielles. De plus, le JavaScript est un langage orienté plus vers la programmation procédurale que fonctionnelle.

### 6.2 Interface graphique

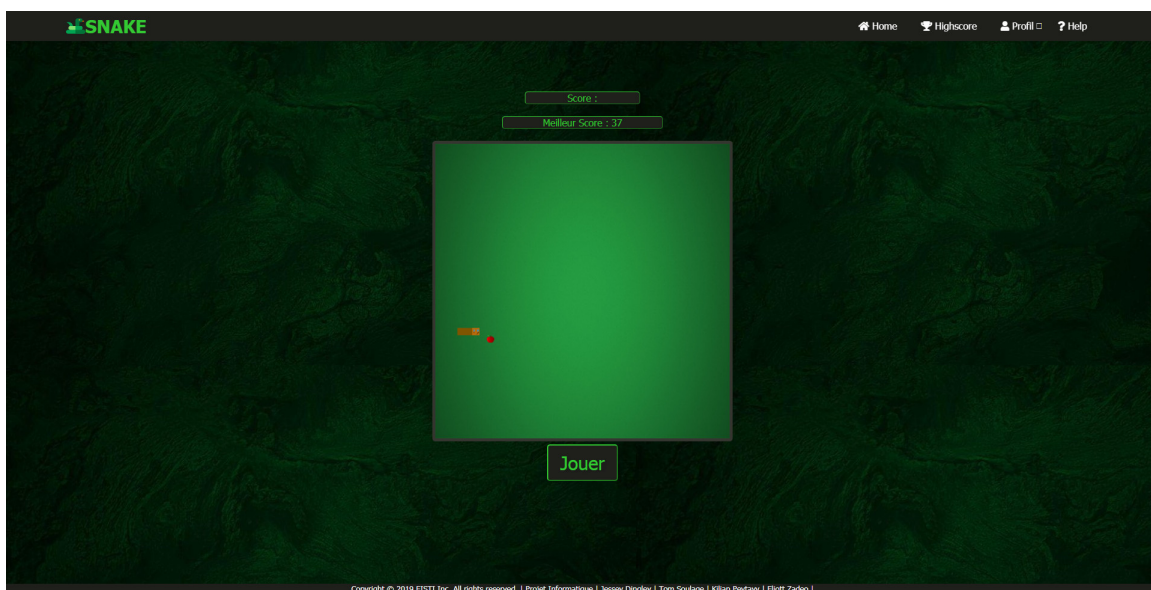


FIGURE 10 – Interface du site

 galement, nous avons choisi de représenter le jeu sous la forme d'une interface graphique placé dans un canvas. Ce choix est plutôt logique car Snake un jeu ou le visuel est important pour déterminer les mouvements à effectuer avec les flèches du clavier. Ce canvas permet aussi de déplacer notre serpent grâce à ses coordonnées et de placer à des coordonnées déterminer aléatoirement de placer nos objets. Au dessus de ce canvas, on affiche le meilleur score du moment pour que les joueurs sachent quel score est à battre et au dessus du meilleur score on affiche leur score en cour. En dessous du canvas on affiche le bouton "Jouer" qui disparaît lors de la partie et lorsque celle-ci est perdue reviens pour devenir le bouton rejouer. De plus, nous voulions mettre en place des possibilités de customisation du jeu, c'est-à-dire de pouvoir modifier les images et dessins que nous avons appris à utiliser et faire dans les canvas. Ce projet nous a donc permis de découvrir et apprendre comment utiliser des canvas.

De plus, nous avons eu recours à des tutoriels YOUTUBE, notamment pour l'affichage de la barre de navigation verticale quand la taille de la page est inférieure à 991px :

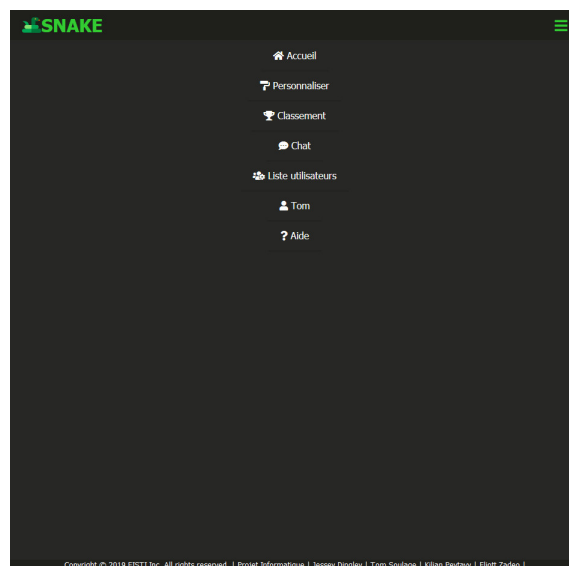


FIGURE 11 – Barre de navigation verticale

*Animated Responsive Navbar Tutorial* de DEV ED sur Youtube [1]. Ensuite, nous avons aussi utilisé un effet qui permet de faire apparaître le "header" du site au ralenti et en fondu à chaque rechargement de la page [2].

## 7 Répartition du travail

La répartition de notre travail au sein de notre quatuore s'est effectué comme suit :

- Jesse Dingley : Responsable du code du jeu Snake, a développé la majorité du jeu (en JavaScript) ; insertion jeu dans site.
- Kilian Peytavy : Codage du jeu Snake et envoie/récupération des données du jeu dans la base de données ou dans des fichiers.
- Tom Soulage : Responsable de la base de données, inscription, connexion, chat, modification informations personnels, classement, affichage profil, liste utilisateurs, ban etc...
- Elliott Zadeo : Responsable de la structure du site, du design du site, créateur du Personnaliser, Aide et Page d'accueil.

Dans l'ensemble, notre groupe était un groupe solidaire. Il faut noter que chacun d'entre nous a participer pour l'élaboration de ses fonctions tout en aidant les autres membres s'ils en avaient besoin. De plus, l'élaboration de chaque étape de la réalisation du projet a été discuté entre nous, avant d'être mise en place.

## 8 Utilisation de l'interface

Notre projet est un site internet et donc son interface suit les codes d'un site ordinaire. C'est-à-dire, plusieurs pages disponibles via une barre de navigation en haut de chaque page. Si on souhaite simplement jouer au jeu, il suffit d'appuyer sur le bouton jouer, mais si on souhaite pouvoir parler avec d'autre joueur et sauvegarder son score pour peut-être rentrer dans le classement, il faut aller dans son profil et se connecter ou créer un compte.

## 9 Difficultés

En codant le jeu, nous avons décidé d'y inclure des diamants. Ce choix nous a posé quelques problèmes, car le but des diamants est de faire repartir le serpent dans le sens inverse, c'est-à-dire la direction ou pointe sa queue. Pour cela nous avons décidé d'utiliser la fonction ".reverse" qui inverse les composantes d'un tableau, mais ne connaissant pas cette fonction parfaitement nous avons eu des problèmes au niveau de la définition de la nouvelle direction, ce qui faisait que le serpent se mangeait lui-même et donc que l'on perdait la partie.

En ce qui concerne le chat public, nous avons eu du mal à mettre en place l'actualisation d'une seule partie du chat, pour que les utilisateurs puissent recevoir quasiment à temps réel les messages des autres

utilisateurs.

## 10 Limites du projet

Certaines fonctionnalités du site ne sont pas toute au point. En effet, nous voulions, au départ, faire une boutique où les joueurs auraient pu acheter, en fonction de leur pièce, des "skins" de serpents jouables. De plus, nous avons manqué de bloquer le signalement d'un même message à plusieurs reprises pour un même utilisateur. Ensuite, lors du bannissement des joueurs, l'email stocké (dans la liste des bannissements) n'est pas bloqué lors d'une nouvelle inscription. Nous avons développé le système de ban un peu tard, et n'avons pas pu finir de le développer totalement. La plupart de ces manques ou défauts sont liés à des questions de temps.

## 11 Bilan

Durant ce projet, nous avons rencontré diverses difficultés, que ce soit pour la création de certaines fonctionnalités du site, ou des "bugs" qui nous ont fait perdre du temps. De plus, même si nous g rions chacune des pages différentes du site, c'était à certains moments un peu compliqué de gérer le partage des fichiers, car certaines fonctionnalités étaient utilisées dans plusieurs pages. Avec un peu plus de temps, nous aurions aimé développer d'autres fonctionnalités comme le changement de skin dans la boutique, par exemple.

De manière générale, nous sommes satisfaits de notre travail et nous avons pu rendre un travail complet. Nous avons fourni un travail régulier tout au long du projet, cependant plus intensif vers la fin du temps imparti.

Nous avons également pu élargir nos connaissances en développement web, et approfondir notre maîtrise des différents langages utilisées pour le web que ce soit javascript, php et surtout le sql avec la gestion de la base de données.



## Références

- [1] Dev Ed, *Animated Responsive Navbar Tutorial*, Youtube, Mars 2019, <https://www.youtube.com/watch?v=H4MkGzoACpQ>
  
- [2] Pierre Giraud, *Cr  rer des effets de fondu ou de slide en jQuery*, Youtube, <https://www.youtube.com/watch?v=FDZxj4t-o0U&feature=share&fbclid=IwAR1vAGVfCGWTohXrvS5WMWnXur10U84StvsWfSlKcZifXFxx-Cjuzd4AyuY>