

Introduction et Contexte :

Dans le cadre du projet Part-Time d'Epitech, nous avions pour mission de choisir parmi plusieurs solutions existantes, telles que Trello (un outil de gestion de projets collaboratif basé sur des tableaux Kanban) ou GIMP (un logiciel libre de retouche d'images), afin de recréer nous-mêmes une version fonctionnelle de ces solutions. Pour ma part, j'ai décidé de travailler sur **AirConsole**, une plateforme de jeux en ligne où un écran principal affiche le jeu et les smartphones sont utilisés comme manettes.

L'objectif de ce projet, intitulé *Professional Work*, est double : d'une part, apprendre à établir une communication en temps réel entre un client mobile et une application web à l'aide de WebSockets ; d'autre part, développer nos propres jeux et les intégrer dans une interface web. Ce projet vise également à renforcer notre capacité à comprendre et recréer des architectures logicielles complexes tout en offrant une expérience utilisateur fluide et intuitive.

Description du projet :

Ce projet consiste à créer une plateforme en ligne permettant aux utilisateurs de jouer à des jeux en utilisant leur smartphone comme manette. L'objectif est également d'encourager la création personnelle de jeux afin d'offrir une expérience originale et unique.

Partie web

La partie web comprend la réalisation des éléments suivants :

- Une page principale accueillant les utilisateurs et leur expliquant les bases de l'utilisation du site.
- La possibilité de créer des sessions de jeu uniques auxquelles les utilisateurs pourront se connecter pour jouer ensemble.
- Un menu de sélection des jeux disponibles.
- Quelques jeux divertissants, jouables en solo ou en multijoueur.

Partie mobile

La partie mobile inclut les fonctionnalités suivantes :

- La création d'un profil utilisateur.
- La possibilité de rejoindre une session via un code unique.
- Une interface utilisateur permettant de contrôler la "console".

La communication entre la partie mobile et la plateforme web repose sur des WebSockets pour garantir une interaction en temps réel et une expérience utilisateur fluide.

Spécifications techniques

Le projet s'appuie sur les technologies suivantes :

- **Svelte** pour le développement de l'interface utilisateur, afin de bénéficier d'un framework léger, rapide et efficace pour créer des pages dynamiques.
- **Tailwind CSS** pour la gestion des styles, offrant un système de classes utilitaires qui accélère la mise en page et garantit une personnalisation efficace.
- **PostgreSQL** comme base de données, hébergée et gérée via **Vercel**, une plateforme facilitant les déploiements automatiques et les mises à jour continues grâce à son intégration avec Git.
- **Prisma** comme ORM (Object-Relational Mapping) pour interagir efficacement avec la base de données, simplifiant les requêtes et la gestion des données tout en garantissant une structure typée et évolutive.

En somme, ces technologies ont été choisies pour leur capacité à garantir une plateforme performante, réactive et facile à maintenir, tout en offrant une expérience utilisateur fluide et immersive.

Une expérience unique

Cette plateforme promet une expérience ludique et interactive, idéale pour pimenter vos dimanches en famille ou pour des moments mémorables entre amis. Que ce soit pour rassembler petits et grands autour d'un jeu convivial ou pour réveiller l'esprit de compétition entre ados, c'est le choix parfait pour transformer n'importe quelle réunion en véritable partie de plaisir !

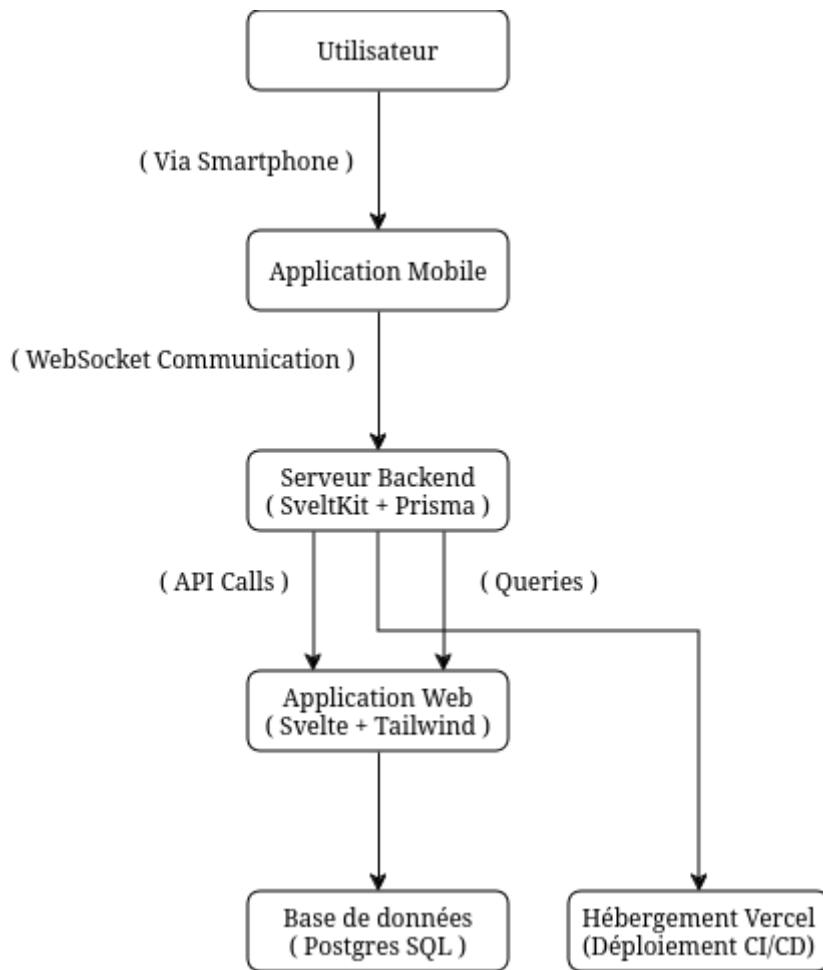
Exigences Fonctionnelles et Non-Fonctionnelles

Afin de garantir le bon développement et la réussite de ce projet, il est essentiel de définir clairement les exigences attendues. Ces exigences sont divisées en deux catégories :

- **Les exigences fonctionnelles**, qui décrivent les fonctionnalités principales que le système doit offrir pour répondre aux besoins des utilisateurs.
- **Les exigences non-fonctionnelles**, qui détaillent les contraintes techniques, les performances attendues, et les critères de qualité qui orientent la conception globale du projet.

Les schémas ci-dessous illustrent l'architecture technique et les interactions entre les différents composants du projet. Ils servent à clarifier les objectifs à atteindre et à offrir une vision globale des flux de données et des fonctionnalités attendues.

Architecture Global



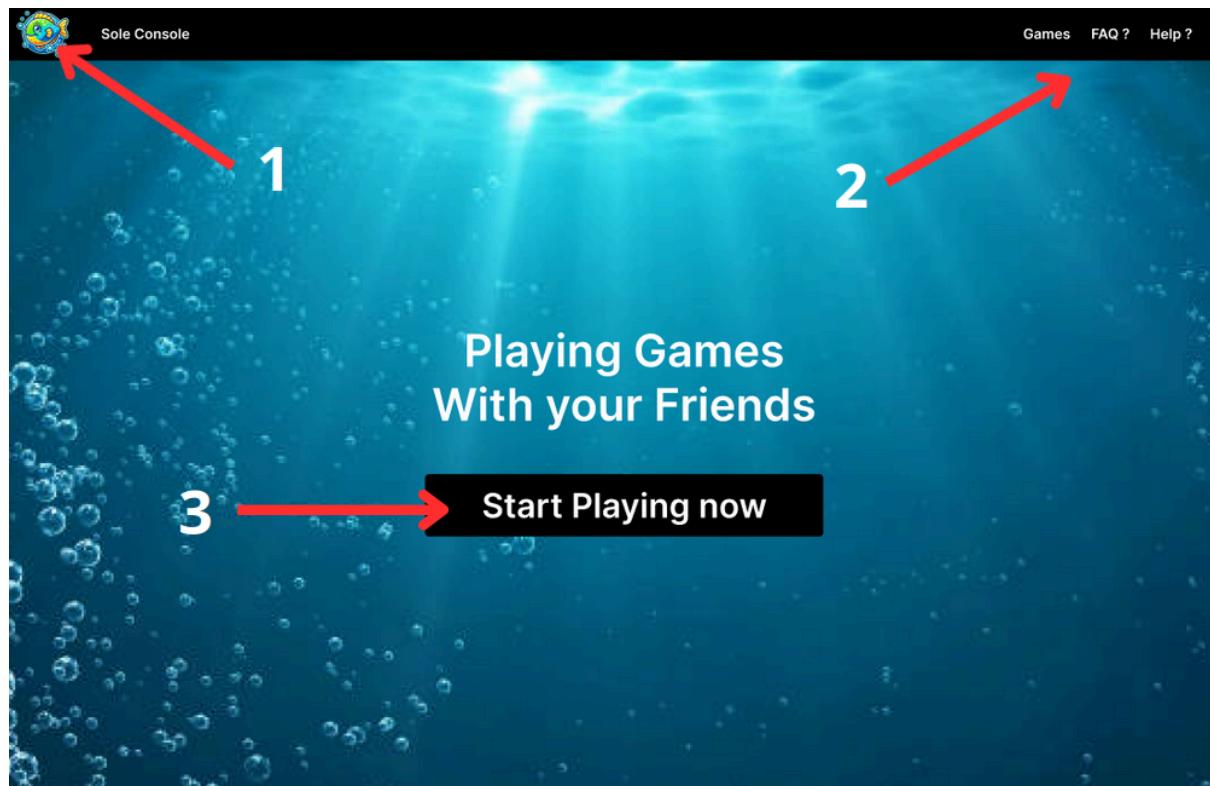
Explication des Composants :

- 1. Utilisateur (via Smartphone)**
 - Les joueurs utilisent leur smartphone pour se connecter, contrôler la "console" et interagir avec les jeux.
- 2. Application Mobile**
 - Permet aux utilisateurs de créer un profil, rejoindre une session via un code et envoyer des commandes à la plateforme via WebSockets.
- 3. Serveur Backend**
 - Gestion des sessions de jeu, des utilisateurs connectés, et de la communication en temps réel via WebSockets.
 - Prisma est utilisé pour simplifier les requêtes à la base de données.
- 4. Application Web**
 - Fournit une interface utilisateur pour accéder à la plateforme, créer des sessions et sélectionner des jeux.
 - Basée sur Svelte et stylisée avec Tailwind CSS.
- 5. Base de Données PostgreSQL**
 - Stocke les données des sessions, profils utilisateurs, et scores.
- 6. Hébergement Vercel**
 - Gère le déploiement continu (CI/CD) et l'hébergement de l'application web.

Exigences Fonctionnelles (Actions attendues) :

Partie Web:

Home Page :



La page d'accueil du site présente une interface simple et épurée avec trois fonctionnalités principales :

1. Bouton de retour à la page d'accueil :

Un bouton toujours visible, permettant à l'utilisateur de revenir facilement à la page d'accueil, peu importe la section du site sur laquelle il se trouve.

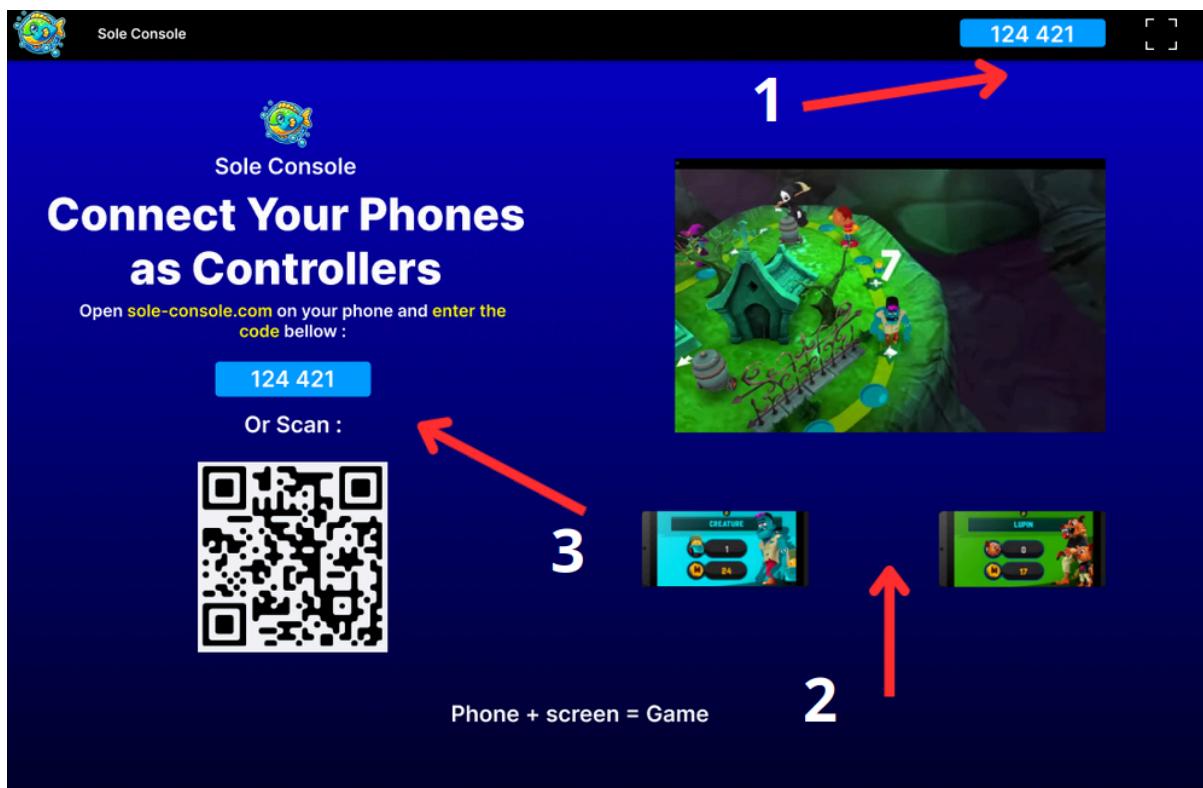
2. Trois boutons de redirection :

- **Voir les jeux proposés** : Ce bouton permet de descendre directement à la section présentant les jeux disponibles sur la plateforme.
- **FAQ** : Un lien vers la section dédiée aux questions fréquemment posées, où les utilisateurs peuvent trouver des réponses à des interrogations telles que "Comment ça marche ?", "Qui suis-je ?", ou "Pourquoi utiliser ce site ?".
- **Guide d'utilisation** : Un accès à une section expliquant de manière claire et concise le fonctionnement du site et comment en tirer le meilleur parti.

3. Créer une session :

Un bouton permettant à l'utilisateur de créer une nouvelle session de jeu, à laquelle d'autres utilisateurs pourront rejoindre. Ce bouton redirige l'utilisateur vers la page d'affichage de la session.

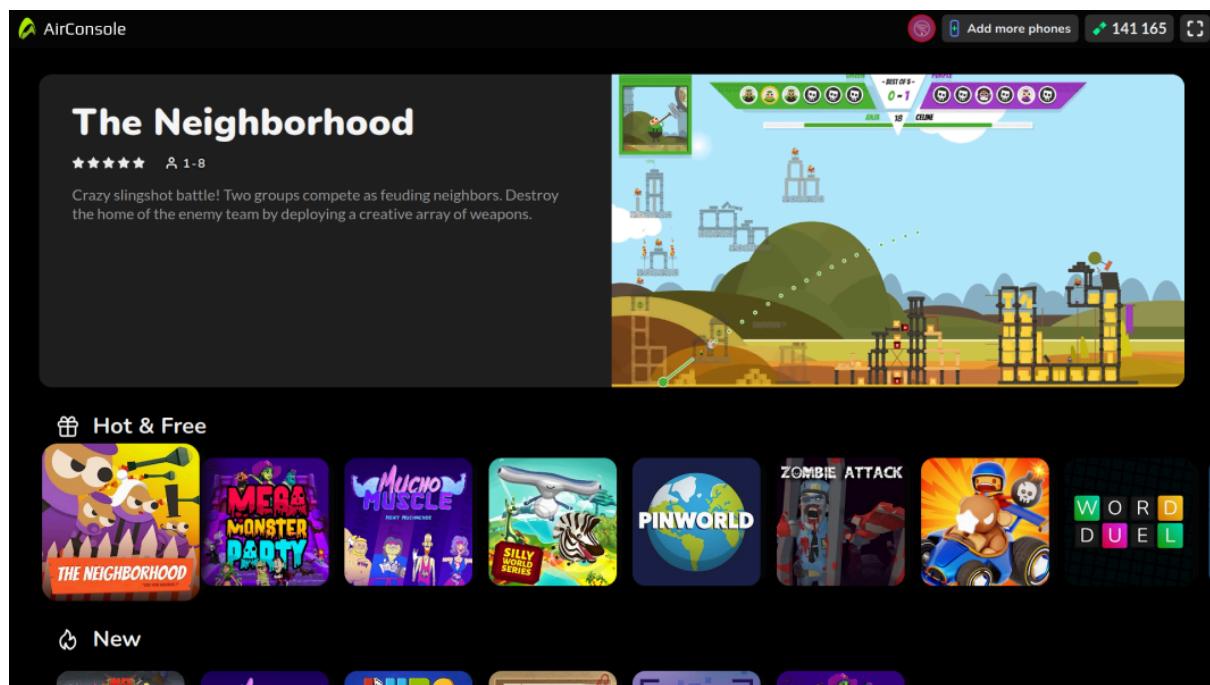
Session Page :



La page de session est conçue pour offrir une expérience utilisateur optimale, permettant de rejoindre une session de jeu rapidement et efficacement depuis un smartphone. Elle se divise en trois sections principales :

1. Informations de session :
Dans la partie supérieure de la page, les boutons de navigation sont remplacés par l'affichage du code de session pour permettre aux utilisateurs de rejoindre facilement. Un bouton utilitaire permet également de passer en mode plein écran pour une expérience immersive.
2. Affichage dynamique :
Tant que la session est vide, cette section présente un exemple de gameplay pour donner un aperçu du jeu. Une fois qu'un ou plusieurs utilisateurs rejoignent la session, cette partie disparaît pour laisser place à l'affichage des profils des utilisateurs présents dans la session.
3. Section de connexion :
Une section fixe permet aux utilisateurs de rejoindre la session de manière simple et rapide, soit en entrant un code de session, soit en scannant un QR code pour rejoindre directement la session via leur smartphone.

Menu :

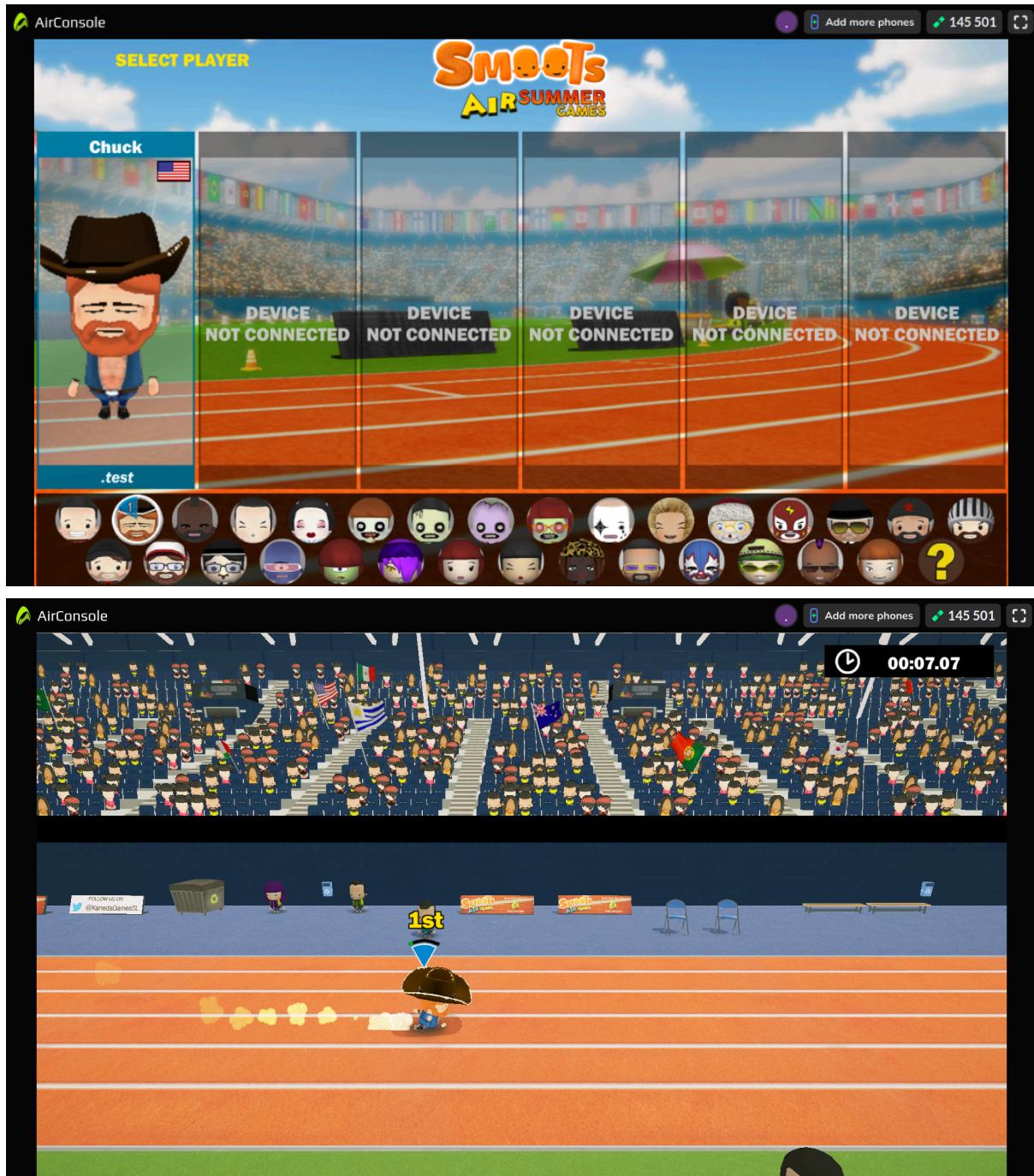


Le menu de sélection des jeux est conçu pour offrir une navigation intuitive et fluide, voici un exemple de l'organisation présente sur le site officiel d'AirConsole. L'objectif est de permettre à l'utilisateur de sélectionner un jeu rapidement, sans difficulté, même en utilisant son smartphone comme manette.

Les jeux sont structurés de manière claire pour que l'utilisateur puisse les parcourir efficacement, sans perdre de temps ni se perdre dans le menu. Une présentation visuelle bien pensée assure une expérience agréable et une navigation optimisée.

De plus, dans le header du menu, un moyen simple est intégré pour ajouter de nouveaux joueurs en cours de session. Cela permet d'enrichir l'expérience multijoueur de manière dynamique, sans interrompre le déroulement de la partie.

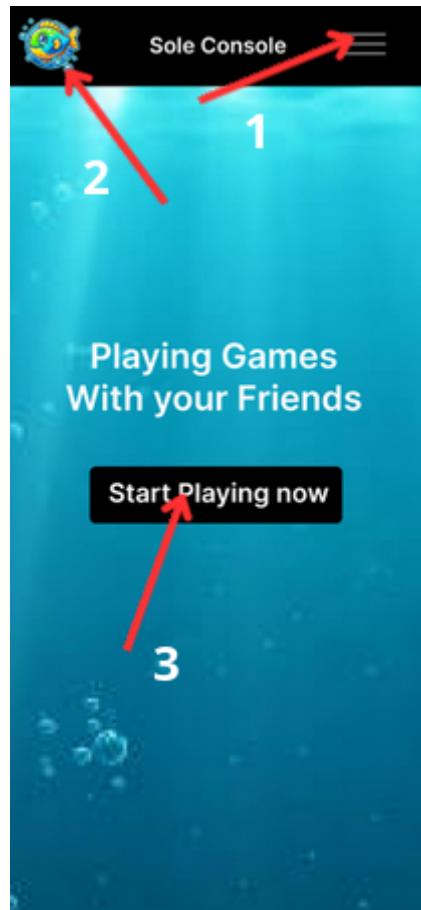
Jeu :



Lorsqu'un jeu est lancé, l'affichage sur l'écran principal de la console (écran du PC) se présente de manière claire et immersive. L'écran principal, servant de référence pour les joueurs, affiche l'intégralité du jeu, avec des éléments visuels et interactifs bien définis pour maximiser l'expérience de jeu.

Partie Mobile :

Home Page:



La page d'accueil du site mobile reprend les mêmes bases que la version web, avec trois fonctionnalités principales, adaptées à une navigation optimisée sur smartphone :

1. Bouton de retour à la page d'accueil :

Un bouton toujours visible, intégré dans le header fixe, permettant à l'utilisateur de revenir facilement à la page d'accueil à tout moment, quelle que soit la section visitée.

2. Menu déroulant avec trois boutons de redirection :

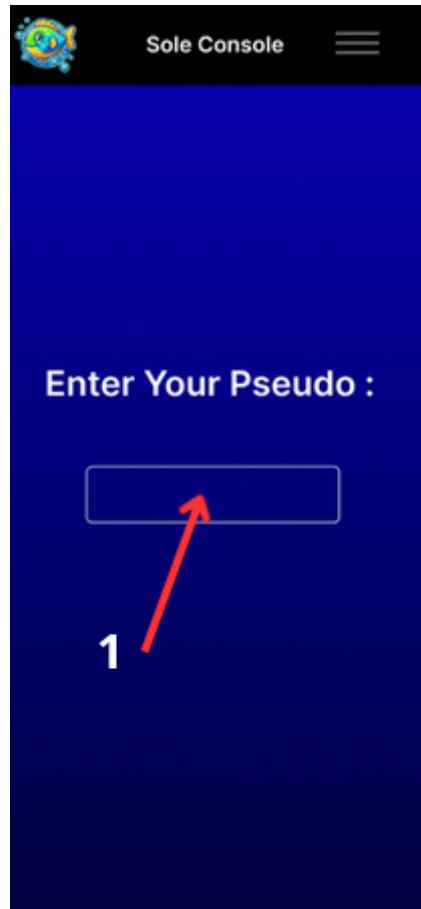
Ce menu fait également partie du header fixe et reste accessible en permanence. Il inclut :

- **Voir les jeux proposés** : Un bouton qui permet de descendre directement à la section présentant les jeux disponibles sur la plateforme.
- **FAQ** : Un lien vers une section dédiée aux questions fréquentes, où l'utilisateur peut trouver des réponses à des interrogations telles que "Comment ça marche ?", "Qui suis-je ?" ou "Pourquoi utiliser ce site ?".
- **Guide d'utilisation** : Un accès à une section expliquant de manière claire et concise le fonctionnement du site et comment tirer parti de ses fonctionnalités.

3. Rejoindre une session :

Un bouton dédié à l'intégration rapide dans une session de jeu. Il redirige l'utilisateur vers la page de création de profil, nécessaire pour rejoindre une session active.

Profile Page:

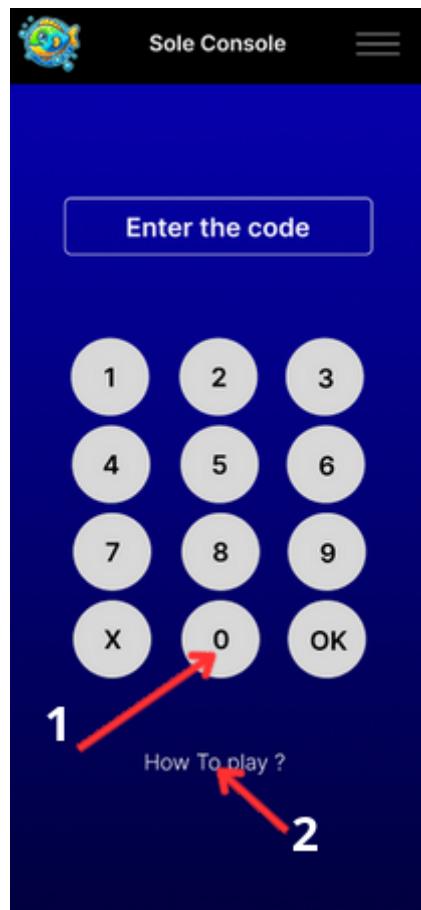


La **page de profil** permet à l'utilisateur de créer un profil personnalisé en saisissant un pseudonyme. Cette étape est essentielle pour identifier chaque joueur dans les sessions de jeu.

Pensée pour être simple et intuitive, cette page est conçue avec une vision d'évolution : elle pourra être enrichie au fil du temps en fonction des retours et des besoins des utilisateurs.

Une fois les informations saisies et validées, l'utilisateur est automatiquement redirigé vers la page de connexion à une session.

Join Session Page:



La **page de connexion à une session** propose deux fonctionnalités principales pour simplifier et guider l'utilisateur :

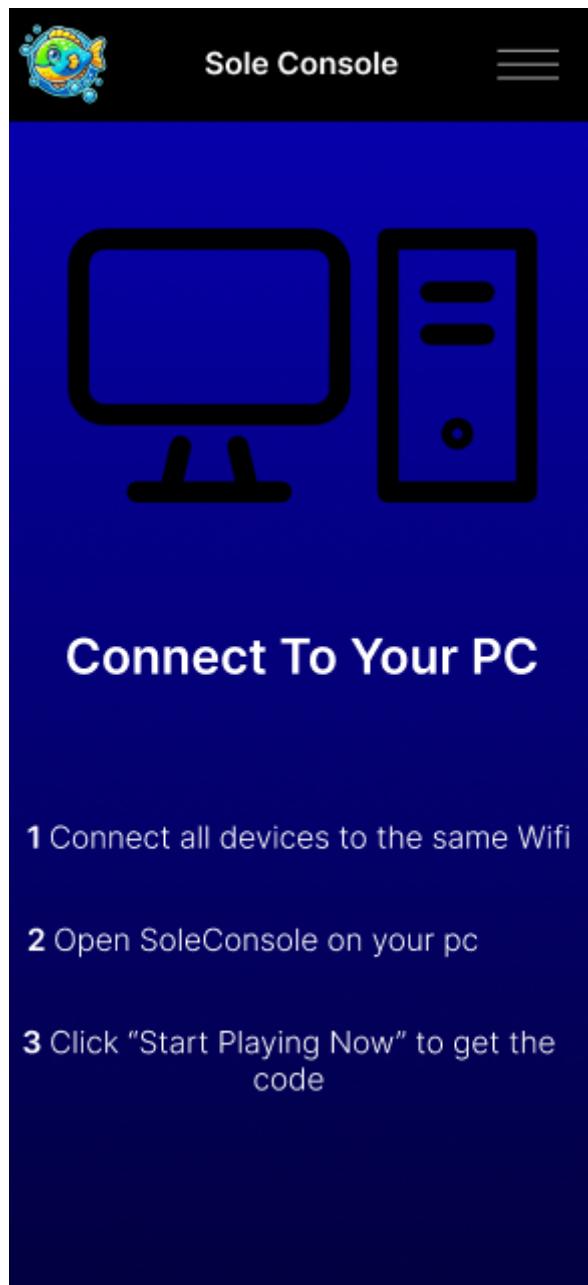
1. Saisie du code de session :

Un digicode intuitif permet à l'utilisateur d'entrer rapidement le code unique de la session à rejoindre.

2. Accès au guide d'utilisation :

Un bouton dédié redirige vers la page du tutoriel, offrant une assistance immédiate en cas de besoin ou si l'utilisateur rencontre des difficultés.

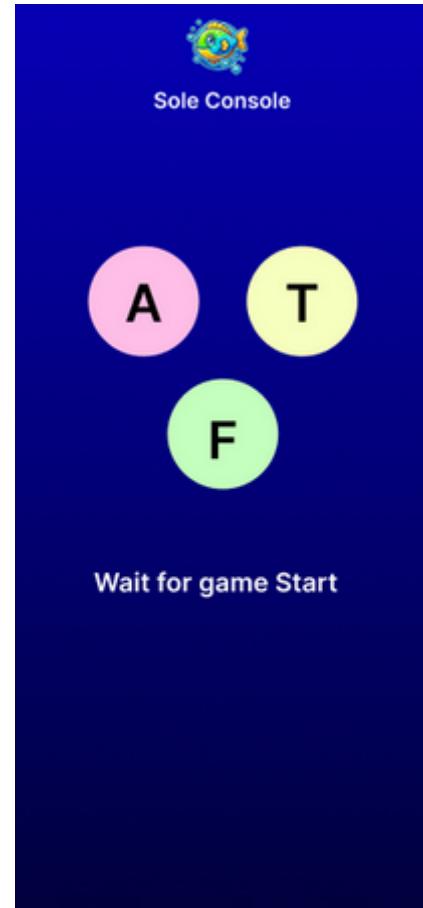
Tuto Page:



La **page tutoriel** est conçue pour être simple et accessible. Elle guide l'utilisateur à travers les étapes nécessaires pour commencer à jouer, en expliquant clairement le parcours à suivre depuis la création d'un profil jusqu'à la participation à une session.

Son objectif est d'offrir une assistance rapide et efficace pour garantir une expérience utilisateur fluide et sans frustration.

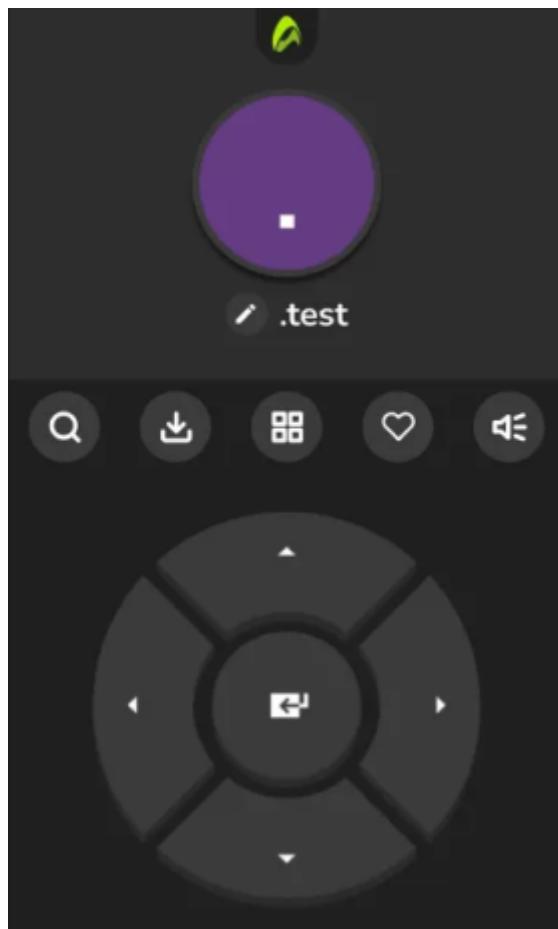
Session Page:



Une fois la session rejointe, l'utilisateur accède à une **page minimalist**e qui présente une vue claire et fonctionnelle des participants à la session.

- **Affichage des participants** : Tous les joueurs ayant rejoint la session sont listés, permettant une identification rapide de chaque membre.
- **Rôle du chef de groupe** : Le premier joueur à rejoindre la session est automatiquement désigné comme **chef de groupe**. Ce dernier dispose de la possibilité de lancer la partie à tout moment, offrant un contrôle simple et intuitif sur le démarrage du jeu.

Gameplay:



Voici un exemple de ce à quoi pourrait ressembler le **contrôleur** que l'utilisateur verra sur son écran. La partie la plus importante est la **section "mennette"** qui permet à l'utilisateur de naviguer facilement à travers le menu de la plateforme.

Les fonctionnalités principales incluent :

- **Recherche de jeux** : Une barre de recherche permet de trouver rapidement un jeu parmi ceux proposés.
- **Like des jeux** : Les utilisateurs peuvent marquer leurs jeux préférés en cliquant sur un bouton de "like", facilitant l'accès ultérieur aux jeux appréciés.
- **Modification du pseudonyme** : L'utilisateur peut changer son pseudonyme à tout moment, permettant ainsi une personnalisation de son profil.



Voici un autre exemple de **manette** utilisée directement en jeu, affichée sur une page web. Cette interface permet à l'utilisateur de visualiser en temps réel le contrôleur sur son écran, simulant ainsi l'expérience de jeu interactive à travers son smartphone.

Exigences Non-Fonctionnelles (Design, UI/UX) :

La **charte graphique** du projet s'articulera autour d'un **thème aquatique**, en lien avec le jeu de mots sur le nom du projet, *Sole Console*. Ce titre joue sur le contraste entre "air" et "sol" tout en mettant en avant la sole, un poisson, pour évoquer l'univers marin.

Le design du site reflétera cet univers avec :

- Une palette de couleurs **sombres et bleutées**, rappelant les profondeurs de l'océan.
- Un **logo représentant une petite sole**, symbole central du projet.
- Des **éléments sonores subtils**, comme des bruits d'eau ou des effets immersifs.

- Une typographie et des **animations en accord avec le thème aquatique**, tout en restant sobres pour ne pas surcharger l'expérience.

Pour l'**UX**, l'objectif est de garantir une **navigation fluide et intuitive**, évoquant la sérénité d'une balade sous-marine. Le parcours utilisateur sera conçu pour être agréable, clair et immersif, tout en maintenant un équilibre entre originalité et simplicité pour une prise en main rapide et efficace.

Contraintes & Dépendances :

Contraintes temporelles

Le projet doit être réalisé dans un délai limité, ayant commencé le **19 septembre 2024** et se terminant le **2 mars 2025**, avec un objectif de livraison structuré par **sprints de deux semaines**. Chaque sprint doit inclure une présentation des avancées, ce qui impose une planification stricte et une priorisation des fonctionnalités essentielles pour respecter les échéances.

Contraintes technologiques

Le projet repose sur un ensemble de technologies spécifiques, notamment :

- **Svelte** pour la création de l'interface utilisateur,
- **Tailwind CSS** pour le stylisme et le design,
- **PostgreSQL** pour la gestion des données,
- **Vercel** pour le déploiement continu,
- **Prisma** pour la communication avec la base de données et la gestion des modèles de données.

Ces choix imposent une familiarité avec ces outils et une compatibilité entre eux pour assurer une intégration harmonieuse. De plus, l'intégration des jeux sur une page web constitue un défi technique supplémentaire, nécessitant une réflexion sur les performances, les ressources système, et l'expérience utilisateur.

Développement des jeux

Les jeux proposés sur la plateforme doivent être développés manuellement en utilisant **Godot**, ce qui demande une compétence particulière en game design et en programmation. Cette contrainte impose une double charge de travail :

1. La création des jeux eux-mêmes, avec des mécanismes adaptés à l'utilisation d'un smartphone comme manette.

2. Leur intégration dans la plateforme web, en s'assurant qu'ils soient jouables de manière fluide et immersive.

Ressources disponibles

- **Équipe** : Le développement est réalisé individuellement, ce qui peut limiter la capacité à gérer plusieurs tâches complexes en parallèle.
- **Matériel** : Le projet nécessite des environnements de test robustes pour simuler les interactions entre le site web et les appareils mobiles, ainsi que pour tester les jeux développés.
- **Budget** : Les outils et services utilisés, tels que Vercel, PostgreSQL, et Godot, sont majoritairement gratuits ou disposent de plans adaptés pour ce type de projet, limitant ainsi les dépenses.

Contraintes liées à l'expérience utilisateur

Le design doit respecter une cohérence graphique liée au thème aquatique. La navigation doit être intuitive, même pour des utilisateurs novices, avec des tests réguliers pour valider l'ergonomie. L'intégration des jeux doit également garantir une expérience fluide, sans décalage entre les interactions du smartphone et l'affichage sur la plateforme.

Dépendances externes

Le projet dépend de l'accès à des outils tiers et des standards technologiques, notamment :

- **Vercel** pour le déploiement continu, nécessitant une disponibilité constante de leurs services.
- **Navigateurs mobiles**, qui doivent être compatibles avec les fonctionnalités proposées pour assurer une expérience utilisateur optimale.
- **Godot**, en tant qu'outil de création des jeux, avec ses propres limitations et exigences techniques.