

FESTIVAL DU JEU

DOCUMENT D'ARCHITECTURE TECHNIQUE

DELOIRE Alexandre
JORGE Rémi

EDITION 2023-2024



Sommaire

CONTEXTE	PAGE 2
PRESENTATION	PAGE 2
BUTS ET FONCTIONNALITÉS	PAGE 3
TECHNOLOGIES	PAGE 4
FRONTEND	PAGE 4
BACKEND	PAGE 4
BASE DE DONNÉE	PAGE 5
DEPLOIEMENT	PAGE 6
SÉCURITÉ	PAGE 6
OWASP TOP 10	PAGE 7
DDRS	PAGE 7
RGPD	PAGE 8
PERFORMANCE ET SCALABILITÉ	PAGE 8
CONCLUSION	PAGE 8

INTRODUCTION

Contexte

En avril 2024, le 14ème Festival du Jeu se tiendra, rassemblant plusieurs milliers de joueurs au cours de plusieurs jours. Des centaines de bénévoles contribueront à l'organisation et à l'animation de l'événement. Cependant, la gestion manuelle de tous les aspects, des jeux à la répartition des bénévoles, peut s'avérer complexe pour les organisateurs. Heureusement, une solution pratique se présente sous la forme de la création d'une application web dédiée à la gestion de toutes ces personnes.

Présentation

Ce document introduit une application de gestion des bénévoles spécifiquement conçue pour le ou les futurs Festivals du Jeu de Montpellier. Son objectif principal est d'optimiser l'expérience des bénévoles tout en rendant la gestion administrative aussi efficace et intuitive que possible. Une attention particulière est accordée à la simplicité de l'interface, évitant l'utilisation de pop-ups et de couleurs trop chargées. L'application vise avant tout à être ergonomique, tenant compte du fait qu'elle est destinée aux bénévoles plutôt qu'aux visiteurs du festival. L'efficacité est la caractéristique principale recherchée, répondant ainsi aux besoins spécifiques des utilisateurs.

Une des fonctionnalités principales de l'application est l'inscription des bénévoles à des postes pour des créneaux spécifiques. L'objectif est de permettre aux bénévoles de s'inscrire de manière simple et rapide aux postes de leur choix, tout en offrant à l'administrateur une vue d'ensemble claire de la répartition des inscriptions. De plus, l'application met l'accent sur l'optimisation de la communication entre les bénévoles et l'administrateur afin de minimiser les pertes de temps.

ARCHITECTURE

Buts et Fonctionnalités

Voici les fonctionnalités offertes :

- Consulter le planning des inscriptions
- S'inscrire (et se désinscrire) en tant que flexible à des postes
- S'inscrire (et se désinscrire) à des zones bénévoles une fois que l'administrateur aura importé un fichier CSV de jeux
- Envoyer des messages aux référents d'un poste
- Permettre aux référents de contacter les bénévoles de leurs postes
- Consulter ces messages reçus
- Consulter la liste des jeux ainsi que les détails de chaque jeu, et examiner les jeux associés à chaque zone bénévole.
- Paramétrer son profil avec les informations nécessaires pour le festival
- Fournir un espace administrateur où l'administrateur peut :
 - Importer un fichier CSV de jeux
 - Créer de nouveaux festivals
 - Activer/Désactiver le festival en cours
 - Assigner manuellement des flexibles
 - Assigner automatiquement des flexibles
 - Créer des postes
 - Assigner des référents à des postes
 - Envoyer des messages à tous les bénévoles ou à des bénévoles en particulier
 - Rechercher des utilisateurs
 - Consulter le profil des bénévoles

Nous avons également veillé à ce que cette application soit :

- Maintenable
- Robuste
- Sécurisée selon les dernières normes, respectant ainsi le OWASP Top 10
- Conforme au RGPD
- Performante et scalable
- Accessible aux malvoyants et conforme aux lecteurs d'écran.

Technologies

Plusieurs technologies ont été utilisées pour la réalisation de ce site web. Pour le frontend, notre choix s'est porté sur React 17, sans l'ajout de bibliothèques particulières pour le CSS. En ce qui concerne le backend, nous avons fait le choix audacieux d'utiliser Python avec FastAPI. Cette décision a été motivée par la familiarité de l'équipe de développement avec cette bibliothèque, offrant ainsi l'avantage d'un code efficace et d'une mise en place rapide, tout en fournissant des performances similaires à celles de Node.js. La gestion de la base de données repose sur PostgreSQL, et aucune bibliothèque n'a été utilisée pour les requêtes. Ainsi, les requêtes SQL sont directement intégrées dans le code côté backend.

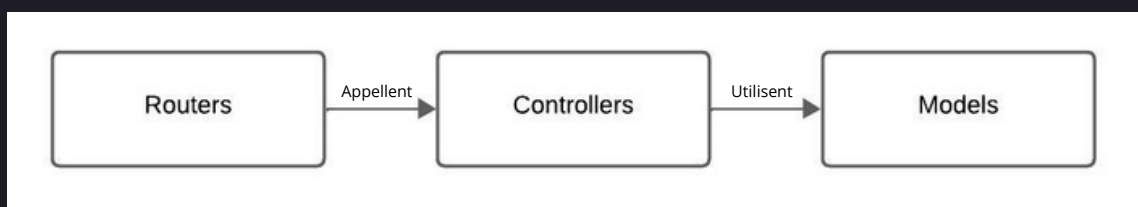
Front-end

L'organisation du frontend est conçue de manière intuitive pour faciliter la compréhension. À cet effet, le répertoire "src" englobe plusieurs sous-répertoires : "components" pour les composants réutilisables, suivant le principe DRY (Don't Repeat Yourself), "hooks" pour les composants dédiés à la gestion des tokens, "api" pour les requêtes, "styles" pour les fichiers CSS, et enfin "views" qui regroupe les composants principaux de chaque page. Cette structuration vise à garantir un développement efficace et une maintenance aisée, en favorisant la réutilisation des composants, la gestion centralisée des styles, et la clarté dans la séparation des responsabilités au sein du projet.

Back-end

Nous avons déployé beaucoup d'efforts pour rendre le backend facilement maintenable et compréhensible (Keep It Simple).

Voici un schéma de l'architecture :

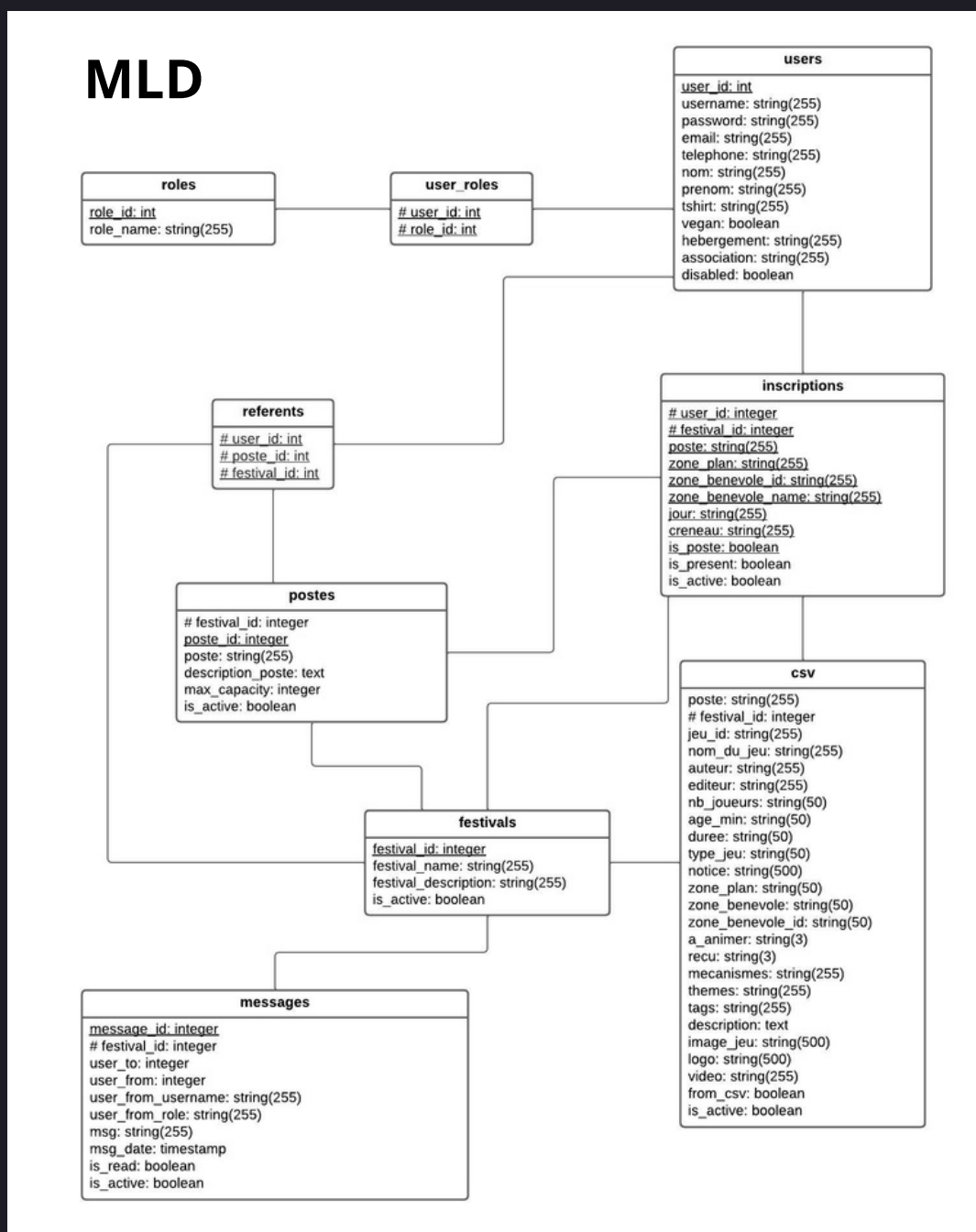


Pour la connexion à la base de données, nous avons mis en place un pool de connexions réutilisées entre les requêtes afin d'économiser des ressources et réduire la latence.

De plus, nous avons développé un système **d'auto-assignation des flexibles** pour faciliter le travail de l'administrateur.

Base de données

La base de données a été conçue pour répondre aux besoins spécifiques de l'application tout en garantissant une facilité de maintenance.



Importation du csv

Lors de la mise à jour des données avec l'importation d'un fichier CSV, l'application prend en considération les aspects suivants :

- Le changement de nom de zones bénévoles.
- La disparition de zones bénévoles.
- La division d'une zone plan en plusieurs zones bénévoles.
- L'ajout de nouvelles zones bénévoles, etc.

Toutes ces modifications sont gérées de manière transparente pour l'utilisateur, tout en préservant les inscriptions existantes et en les ajustant conformément aux changements effectués.

RÉSEAU

Deploiement

Nous avons déployé notre application sur Render à l'adresse suivante : <https://festival-du-jeu.onrender.com/>

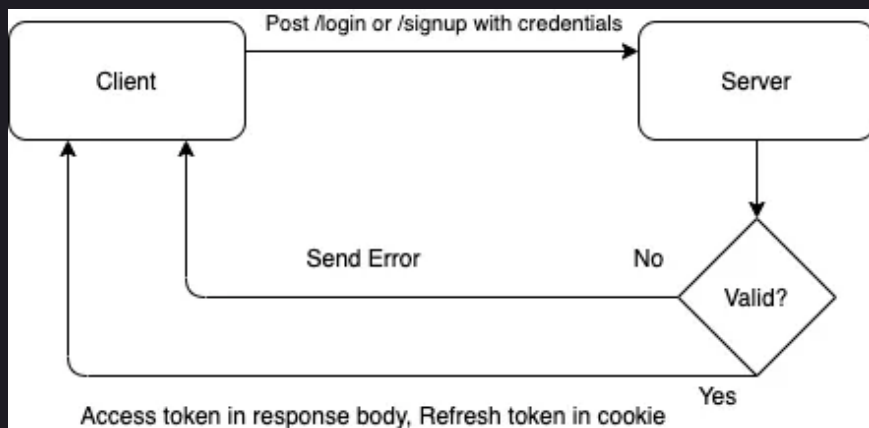
Il est à noter que nous utilisons le service gratuit de Render, ce qui signifie que la première connexion peut prendre plus de temps en raison du Cold Start de Render. Cependant, en optant pour la version payante, ce problème disparaît.

Sécurité

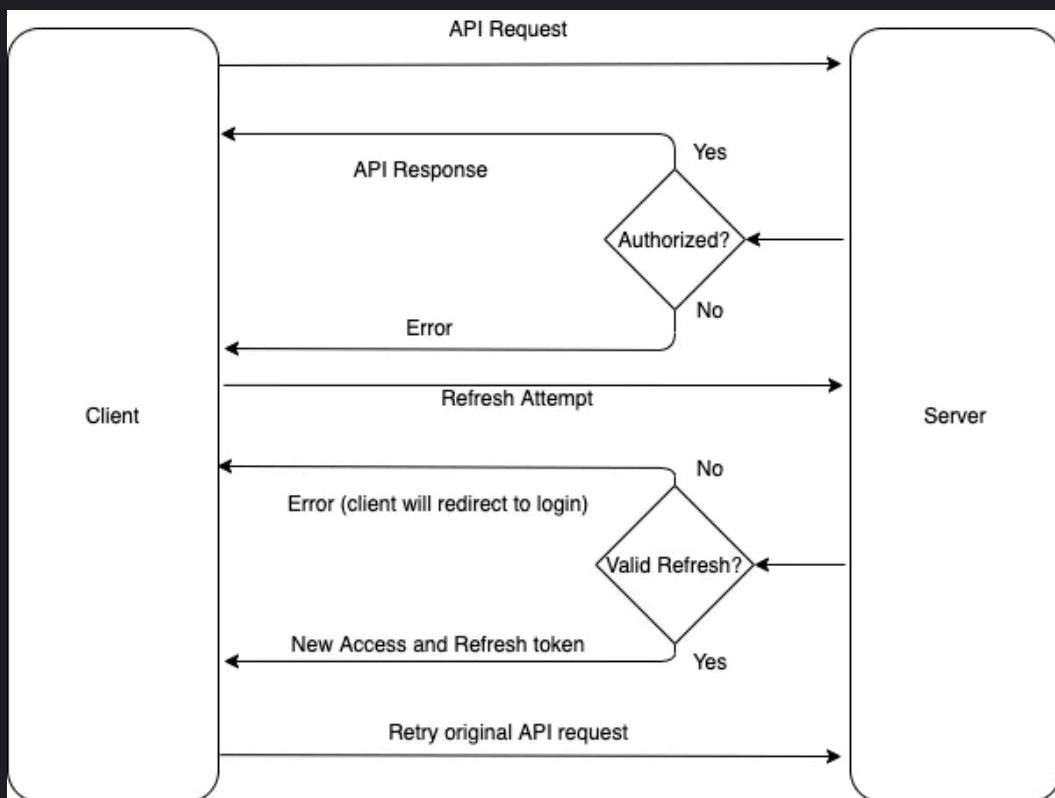
Nous avons mis en place les normes de sécurité les plus récentes, notamment une authentification à l'aide de deux tokens : un refresh token et un access token.

- **Access token** : Stocké dans la mémoire vive de l'application, donc inaccessible depuis l'extérieur, avec une durée de vie très courte. Il permet d'accéder aux routes sensibles de l'API.
- **Refresh token** : Stocké en tant que cookie HttpOnly, donc inaccessible par le code, avec une durée de vie légèrement plus longue que celle de l'access token. Il permet d'obtenir un nouveau access token du backend lorsque celui-ci expire.

Lors du processus de connexion, le flux est le suivant :



Lors d'une requête normale, le flux est le suivant :



OWASP Top 10

Avec ces mesures, nous respectons pleinement le TOP 10 de l'OWASP, ce qui n'est pas le cas en utilisant le Local Storage (vulnérable aux attaques XSS) ou en se contentant uniquement des cookies (également vulnérable aux attaques XSS ou CSRF).

DDRS

Nous avons pris des mesures pour optimiser nos algorithmes afin de minimiser l'utilisation des ressources, en accord avec les principes de sobriété numérique. Cela concerne notamment les algorithmes d'importation de fichiers CSV et d'auto-assignation des bénévoles, qui pourraient nécessiter d'importants calculs, mais que nous avons réussi à rendre quasiment instantanés.

RGPD

Nous avons mis en place des mesures spéciales pour garantir le respect du RGPD. Toutes les données sensibles sont rigoureusement protégées, et l'utilisateur peut, à tout moment, supprimer son compte ainsi que l'ensemble de ses données. Cette fonctionnalité est accessible en permanence depuis le bas de la page.

Performance et Scalabilité

Notre application est extrêmement rapide ; par exemple, l'importation d'un nouveau fichier CSV prend au maximum une dixième de seconde.

De plus, nous avons implémenté une pagination pour les routes susceptibles de renvoyer un volume important de données, garantissant ainsi la scalabilité de notre application.

Conclusion

En conclusion, notre application offre une plateforme robuste et sécurisée pour la gestion efficace des bénévoles lors de festivals. Avec des fonctionnalités étendues, une attention particulière à la sécurité, à la conformité réglementaire, et à l'accessibilité, nous sommes fiers de proposer une solution complète répondant aux exigences les plus strictes. Notre engagement envers l'excellence technique et la satisfaction des utilisateurs reflète notre vision d'une gestion bénévole optimale pour les festivals.