
Backend

Documentation de la partie backend du projet [etudiant.bj](#), présentant les services, technologies utilisées et organisation du code.

Backend

Bienvenue dans la documentation backend du projet [etudiant.bj](#) .

Cette section présente l'organisation de la partie serveur de la plateforme, les technologies utilisées ainsi que les différents services responsables de la logique métier.

Présentation générale

Le backend du projet repose sur une architecture modulaire composée de plusieurs services indépendants.

Cette organisation permet :

- une séparation claire des responsabilités ;
- une meilleure maintenabilité du code ;
- une évolution indépendante des fonctionnalités ;
- une meilleure gestion de la charge.

Technologies utilisées

Les principales technologies utilisées côté backend sont :

DOMAINE	TECHNOLOGIE
API Gateway	Go
Services backend	NestJS
Langage principal	TypeScript
Base de données	PostgreSQL
Communication entre services	RabbitMQ
Authentification	Keycloak / RBER Connect

Organisation des services

Le backend est composé de plusieurs services spécialisés.
Chaque service est responsable d'un domaine fonctionnel précis.

Cette organisation permet :

- de limiter le couplage entre les composants ;
- de faciliter les évolutions ;
- de simplifier la maintenance.

API Gateway

L'API Gateway constitue le point d'entrée principal du backend.

Son rôle est notamment :

- recevoir les requêtes provenant du frontend ;
- orienter les requêtes vers les services concernés ;
- centraliser certains traitements communs ;

- sécuriser les échanges.

Microservices Backend

Les services backend sont développés avec **NestJS** et **TypeScript**.

Chaque microservice possède :

- sa propre logique métier ;
- ses propres responsabilités ;
- ses contrôleurs ;
- ses services ;
- ses modèles de données.

Communication entre les services

Les services communiquent entre eux grâce à un système de messagerie basé sur **RabbitMQ**.

Cette communication permet :

- l'échange d'événements ;
- le traitement asynchrone des opérations ;
- une meilleure découpe des responsabilités.

Gestion des données

Les services backend utilisent des bases de données **PostgreSQL** pour stocker et gérer les informations nécessaires au fonctionnement de la plateforme.

La gestion des données comprend :

- la définition des modèles ;
- les relations entre les entités ;
- les règles métier ;

- la sécurisation des accès.

Sécurité

La sécurité backend repose notamment sur :

- l'authentification des utilisateurs ;
- la gestion des autorisations ;
- la sécurisation des échanges entre services ;
- la protection des données sensibles.

Bonnes pratiques de développement

Les développements backend doivent respecter :

- une organisation claire du code ;
- des principes de maintenabilité ;
- une séparation des responsabilités ;
- une documentation régulière ;
- des tests adaptés.

Documentation complémentaire

Cette page sera complétée avec :

- la liste détaillée des microservices ;
- l'organisation des dépôts ;
- les conventions de développement ;
- les procédures de déploiement ;
- les guides de contribution backend.