

- SNEAKERS - Documentation Complète des Schémas
  - Équipe du Projet
  - Table des Matières
  - Architecture Générale
    - Vue d'ensemble du Système
    - Stack Technique
  - Base de Données MySQL
    - Schéma Complet ERD
    - Structure des Tables Détaillée
      - Table USERS
      - Table PRODUCTS
  - API Backend
    - Architecture des Services
    - Endpoints API
  - Frontend Architecture
    - Structure des Composants
    - Flux Utilisateur
  - Diagrammes UML Complets
    - Diagramme de Classes UML
    - Diagramme de Cas d'Utilisation
    - Diagramme de Séquence - Processus d'Achat
    - Diagramme de Séquence - Processus d'Authentification
    - Diagramme de Séquence - Gestion Panier
    - Diagramme de Séquence - Gestion Favoris
    - Diagramme de Séquence - Système d'Avis
  - Flux de Données
    - Cycle de Vie d'une Commande
    - Gestion du Stock
  - Sécurité
    - Architecture de Sécurité
    - Flux d'Authentification
  - Métriques et Monitoring
    - Indicateurs Clés
  - Instructions Exportation PDF
    - Méthodes Recommandées
      - 1. Via Typora (Recommandé)
      - 2. Via VS Code + Extensions

- 3. [Via Pandoc](#)
- 4. [Via Navigateur Web](#)
- 5. [Via Mermaid Live Editor](#)
- [Optimisations pour l'Impression](#)
- [Résultat Attendu](#)
- [Conservation des Couleurs](#)
  - [Méthodes avec Conservation des Couleurs :](#)
  - [Couleurs dans les Diagrammes :](#)
  - [Conseils pour l'Export :](#)
- [Conclusion](#)
  - [Points Clés](#)
  - [Technologies Utilisées](#)

# SNEAKERS - Documentation Complète des Schémas

---

**Projet E-commerce Full Stack - Cameroun**

**Date:** 15 Décembre 2025

**Version:** 1.0

---

## Équipe du Projet

---

**Membre du groupe:**

- **Nom:** Kamga Tagne Thierry Joel
  - **Classe:** E-302
  - **Matricule:** 24I 011 80
- 

## Table des Matières

---

1. [Architecture Générale](#)
2. [Base de Données MySQL](#)
3. [API Backend](#)

- 4. [Frontend Architecture](#)
  - 5. [Flux de Données](#)
  - 6. [Sécurité](#)
- 

# Architecture Générale

---

## Vue d'ensemble du Système

```
Parse error on line 1:
flowchart TD      sub
^
Expecting 'NEWLINE', 'SPACE', 'GRAPH', got 'ALPHA'
```

## Stack Technique

```
Parse error on line 2:
...ph LR      subgraph "Frontend"      A[
-----^
Expecting 'SEMI', 'NEWLINE', 'SPACE', 'EOF', 'GRAPH', 'DIR',
'TAGEND', 'TAGSTART', 'UP', 'DOWN', 'subgraph', 'end', 'SQE',
'PE', '-)', 'DIAMOND_STOP', 'MINUS', '--', 'ARROW_POINT',
'ARROW_CIRCLE', 'ARROW_CROSS', 'ARROW_OPEN',
'DOTTED_ARROW_POINT', 'DOTTED_ARROW_CIRCLE',
'DOTTED_ARROW_CROSS', 'DOTTED_ARROW_OPEN', '==',
'THICK_ARROW_POINT', 'THICK_ARROW_CIRCLE', 'THICK_ARROW_CROSS',
'THICK_ARROW_OPEN', 'PIPE', 'STYLE', 'LINKSTYLE', 'CLASSDEF',
'CLASS', 'CLICK', 'DEFAULT', 'NUM', 'PCT', 'COMMA', 'ALPHA',
'COLON', 'BRKT', 'DOT', 'PUNCTUATION', 'UNICODE_TEXT', 'PLUS',
'EQUALS', 'MULT', got 'STR'
```

---

## Base de Données MySQL

---

## Schéma Complet ERD

```
Parse error on line 1:
erDiagram    USERS
^
Expecting 'NEWLINE', 'SPACE', 'GRAPH', got 'ALPHA'
```

## Structure des Tables Détaillée

### Table USERS

```
CREATE TABLE users (  
  id VARCHAR(36) PRIMARY KEY DEFAULT (UUID()),  
  email VARCHAR(255) NOT NULL UNIQUE,  
  name VARCHAR(255) NOT NULL,  
  phone VARCHAR(20),  
  address TEXT,  
  password_hash VARCHAR(255) NOT NULL,  
  email_verified BOOLEAN DEFAULT FALSE,  
  created_at TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,  
  updated_at TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP  
);
```

### Table PRODUCTS

```
CREATE TABLE products (  
  id VARCHAR(36) PRIMARY KEY DEFAULT (UUID()),  
  title VARCHAR(255) NOT NULL,  
  description TEXT,  
  price DECIMAL(10,2) NOT NULL,  
  category_id VARCHAR(36),  
  image_url VARCHAR(500),  
  is_new BOOLEAN DEFAULT FALSE,  
  is_promo BOOLEAN DEFAULT FALSE,  
  stock INT DEFAULT 0,  
  is_active BOOLEAN DEFAULT TRUE,  
  created_at TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,  
  updated_at TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP  
);
```

---

## API Backend

---

# Architecture des Services

```
Parse error on line 1:
flowchart TD      sub
^
Expecting 'NEWLINE', 'SPACE', 'GRAPH', got 'ALPHA'
```

## Endpoints API

```
Parse error on line 1:
mindmap root(API
^
Expecting 'NEWLINE', 'SPACE', 'GRAPH', got 'ALPHA'
```

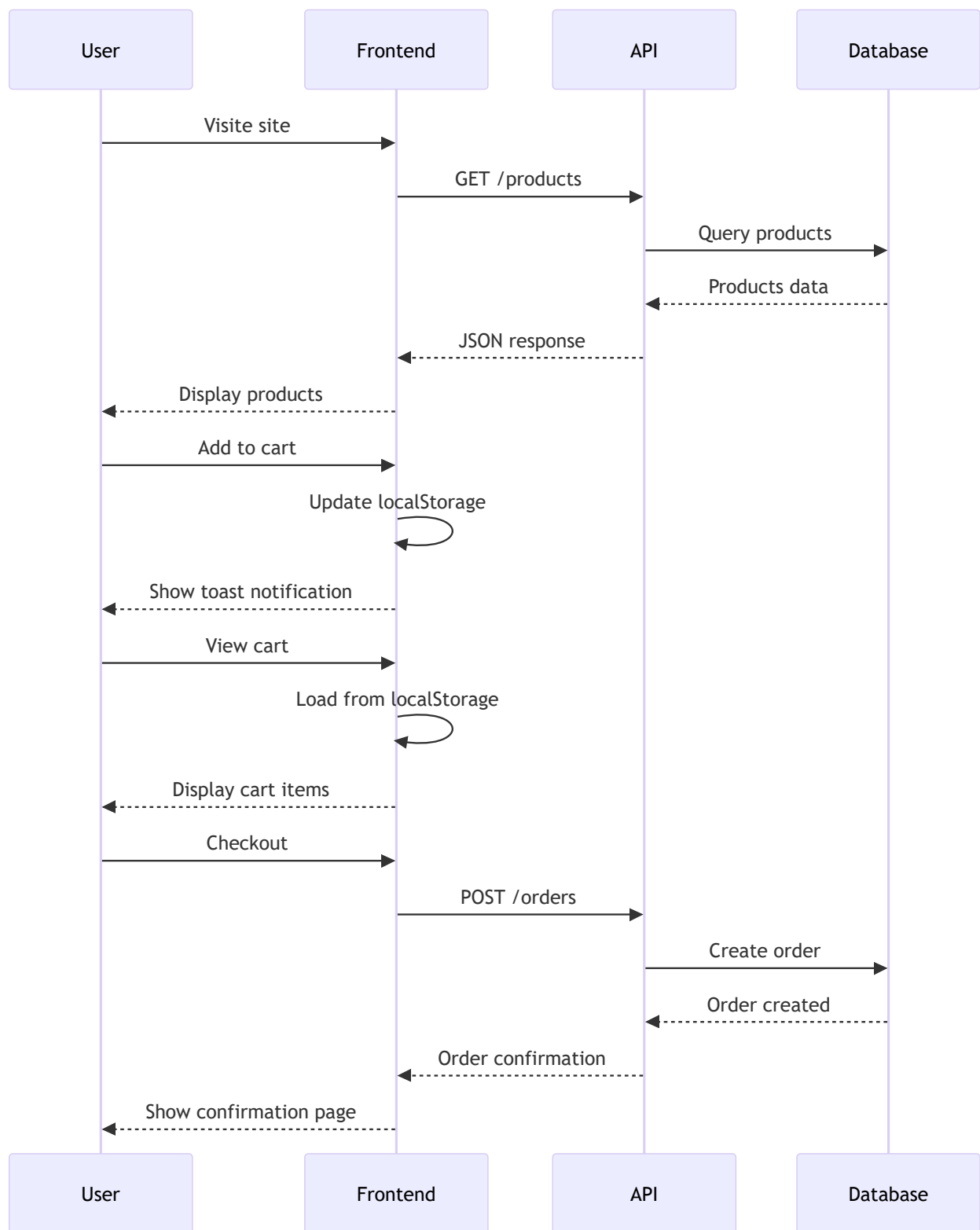
---

## Frontend Architecture

## Structure des Composants

```
Parse error on line 2:
...ph TD      subgraph "Application"
-----^
Expecting 'SEMI', 'NEWLINE', 'SPACE', 'EOF', 'GRAPH', 'DIR',
'TAGEND', 'TAGSTART', 'UP', 'DOWN', 'subgraph', 'end', 'SQE',
'PE', '-)', 'DIAMOND_STOP', 'MINUS', '--', 'ARROW_POINT',
'ARROW_CIRCLE', 'ARROW_CROSS', 'ARROW_OPEN',
'DOTTED_ARROW_POINT', 'DOTTED_ARROW_CIRCLE',
'DOTTED_ARROW_CROSS', 'DOTTED_ARROW_OPEN', '==',
'THICK_ARROW_POINT', 'THICK_ARROW_CIRCLE', 'THICK_ARROW_CROSS',
'THICK_ARROW_OPEN', 'PIPE', 'STYLE', 'LINKSTYLE', 'CLASSDEF',
'CLASS', 'CLICK', 'DEFAULT', 'NUM', 'PCT', 'COMMA', 'ALPHA',
'COLON', 'BRKT', 'DOT', 'PUNCTUATION', 'UNICODE_TEXT', 'PLUS',
'EQUALS', 'MULT', got 'STR'
```

## Flux Utilisateur

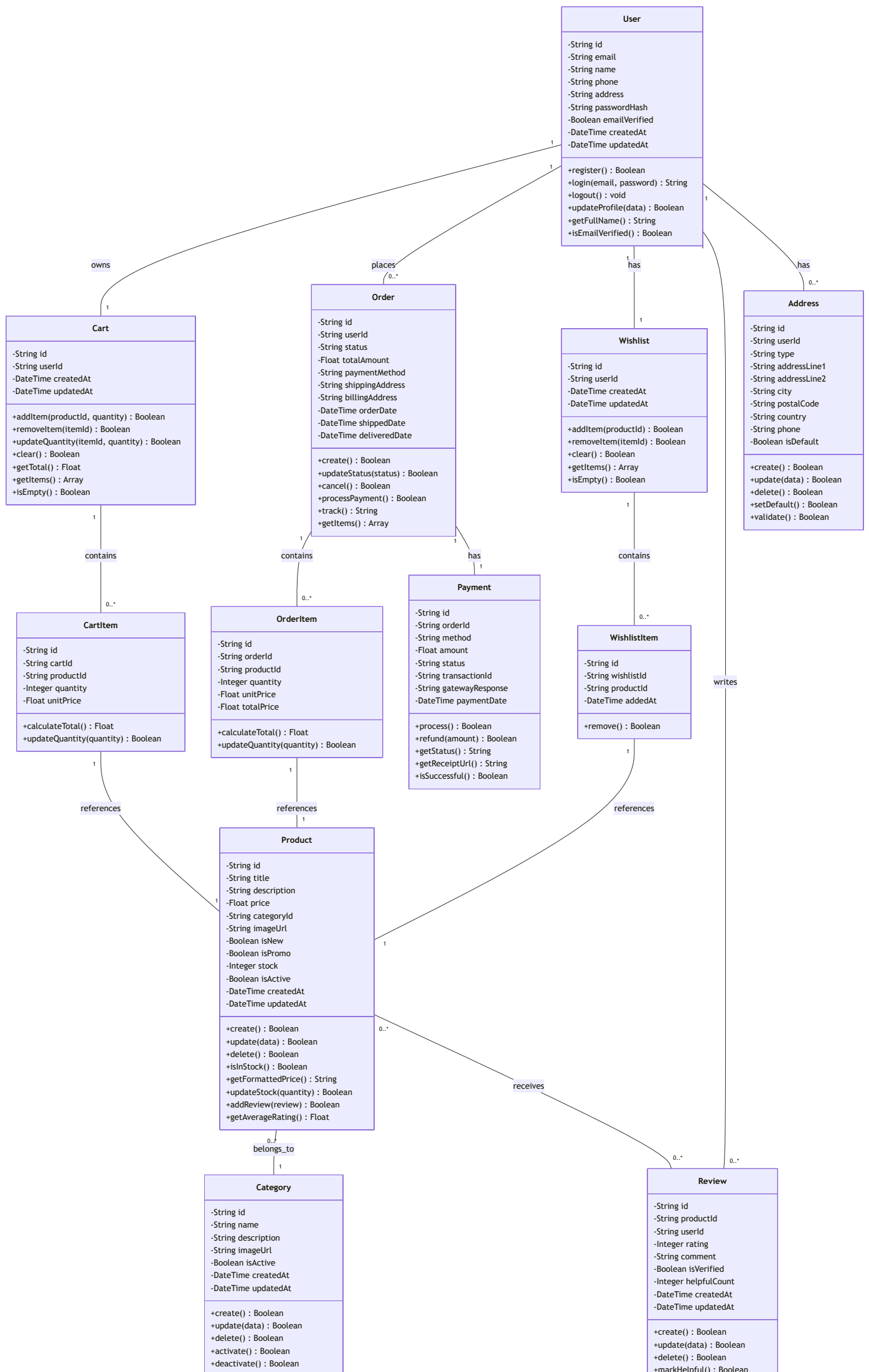


---

## Diagrammes UML Complets

---

### Diagramme de Classes UML



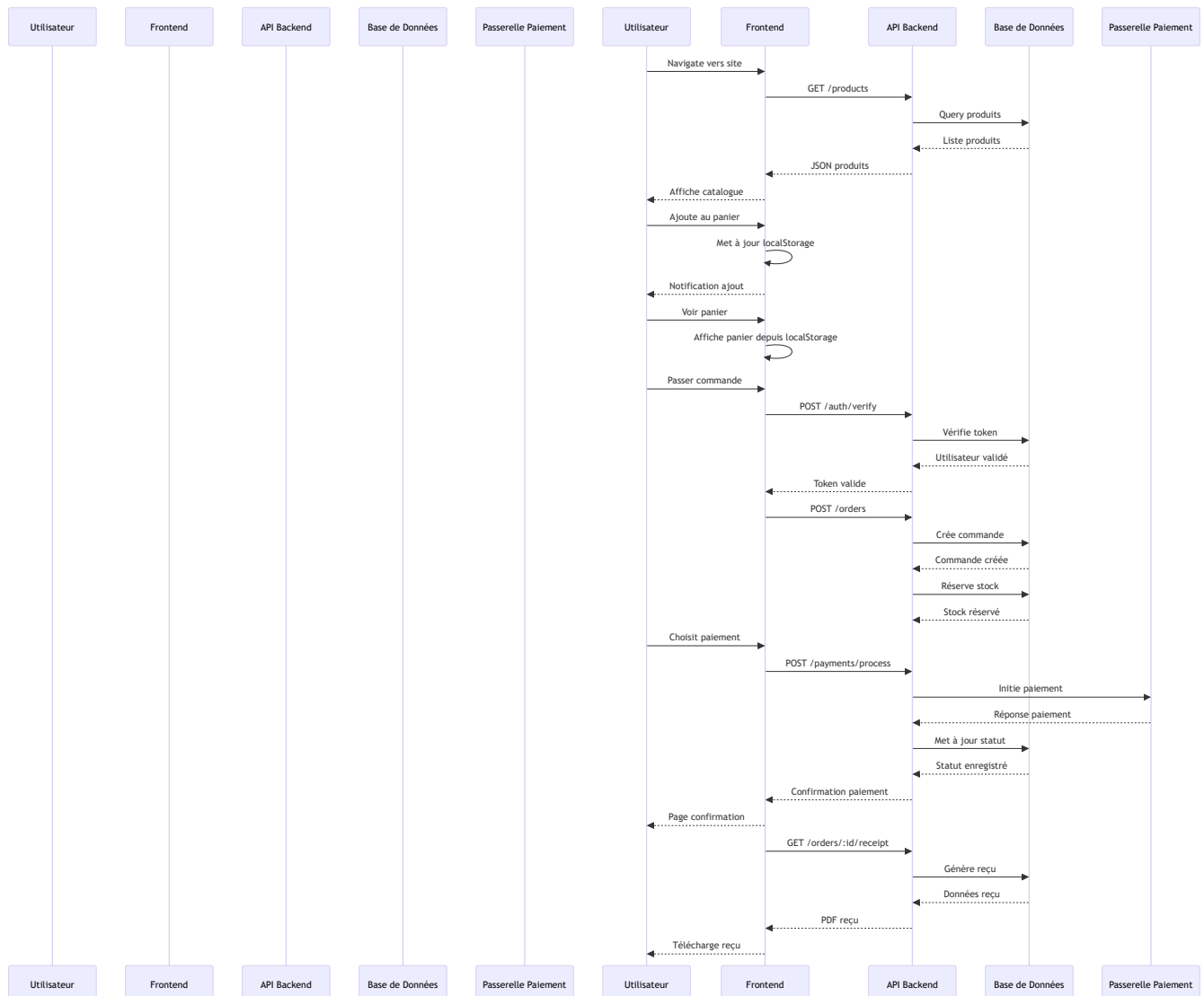
```
+getProductCount() : Integer
+getProducts() : Array
```

```
+markVerified() : Boolean
+getAverageRating() : Float
```

# Diagramme de Cas d'Utilisation

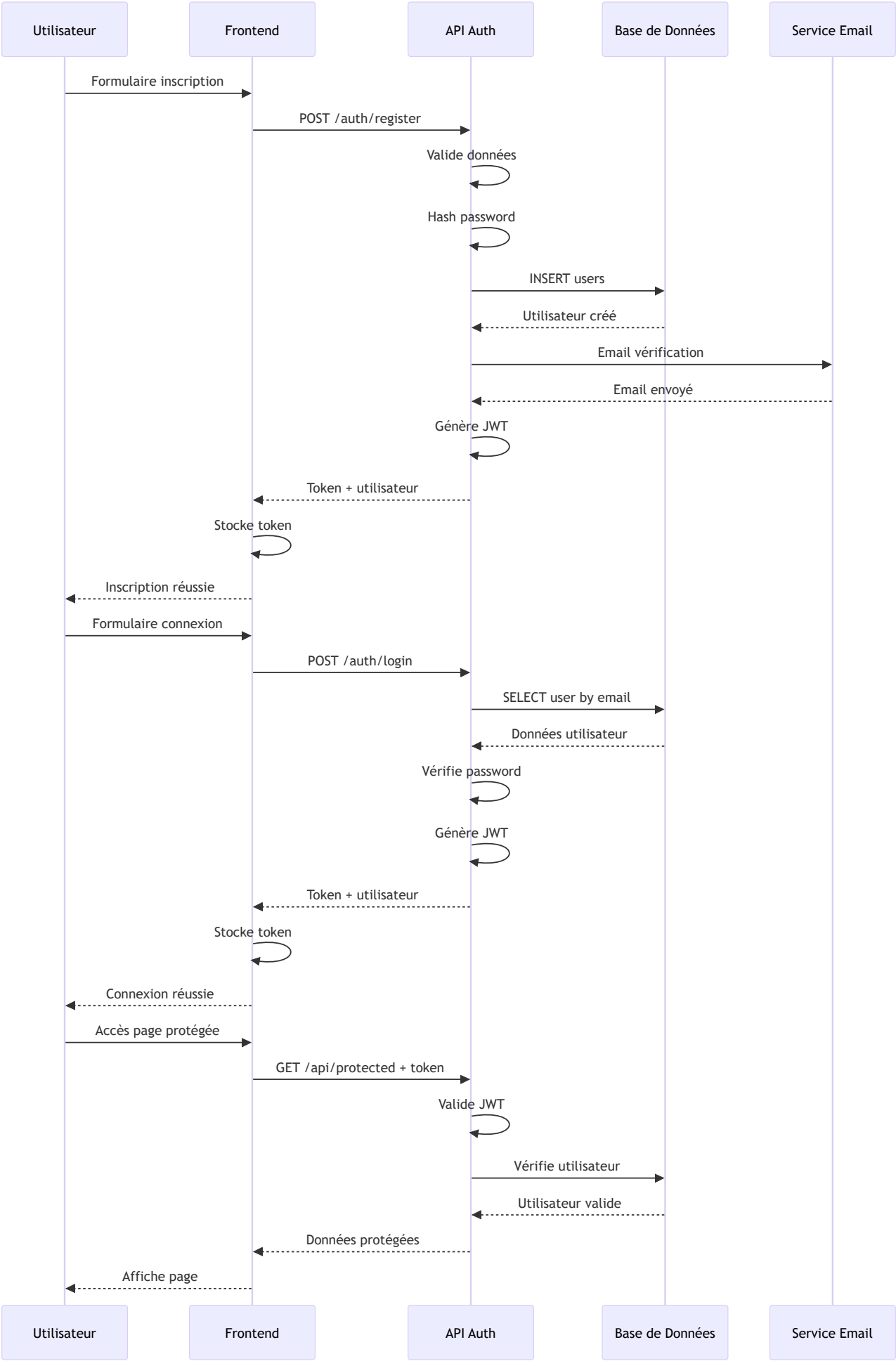
```
Parse error on line 2:
...ph TD      subgraph "Utilisateur"
-----^
Expecting 'SEMI', 'NEWLINE', 'SPACE', 'EOF', 'GRAPH', 'DIR',
'TAGEND', 'TAGSTART', 'UP', 'DOWN', 'subgraph', 'end', 'SQE',
'PE', '-)', 'DIAMOND_STOP', 'MINUS', '--', 'ARROW_POINT',
'ARROW_CIRCLE', 'ARROW_CROSS', 'ARROW_OPEN',
'DOTTED_ARROW_POINT', 'DOTTED_ARROW_CIRCLE',
'DOTTED_ARROW_CROSS', 'DOTTED_ARROW_OPEN', '==',
'THICK_ARROW_POINT', 'THICK_ARROW_CIRCLE', 'THICK_ARROW_CROSS',
'THICK_ARROW_OPEN', 'PIPE', 'STYLE', 'LINKSTYLE', 'CLASSDEF',
'CLASS', 'CLICK', 'DEFAULT', 'NUM', 'PCT', 'COMMA', 'ALPHA',
'COLON', 'BRKT', 'DOT', 'PUNCTUATION', 'UNICODE_TEXT', 'PLUS',
'EQUALS', 'MULT', got 'STR'
```

# Diagramme de Séquence - Processus d'Achat





# Diagramme de Séquence - Processus d'Authentification



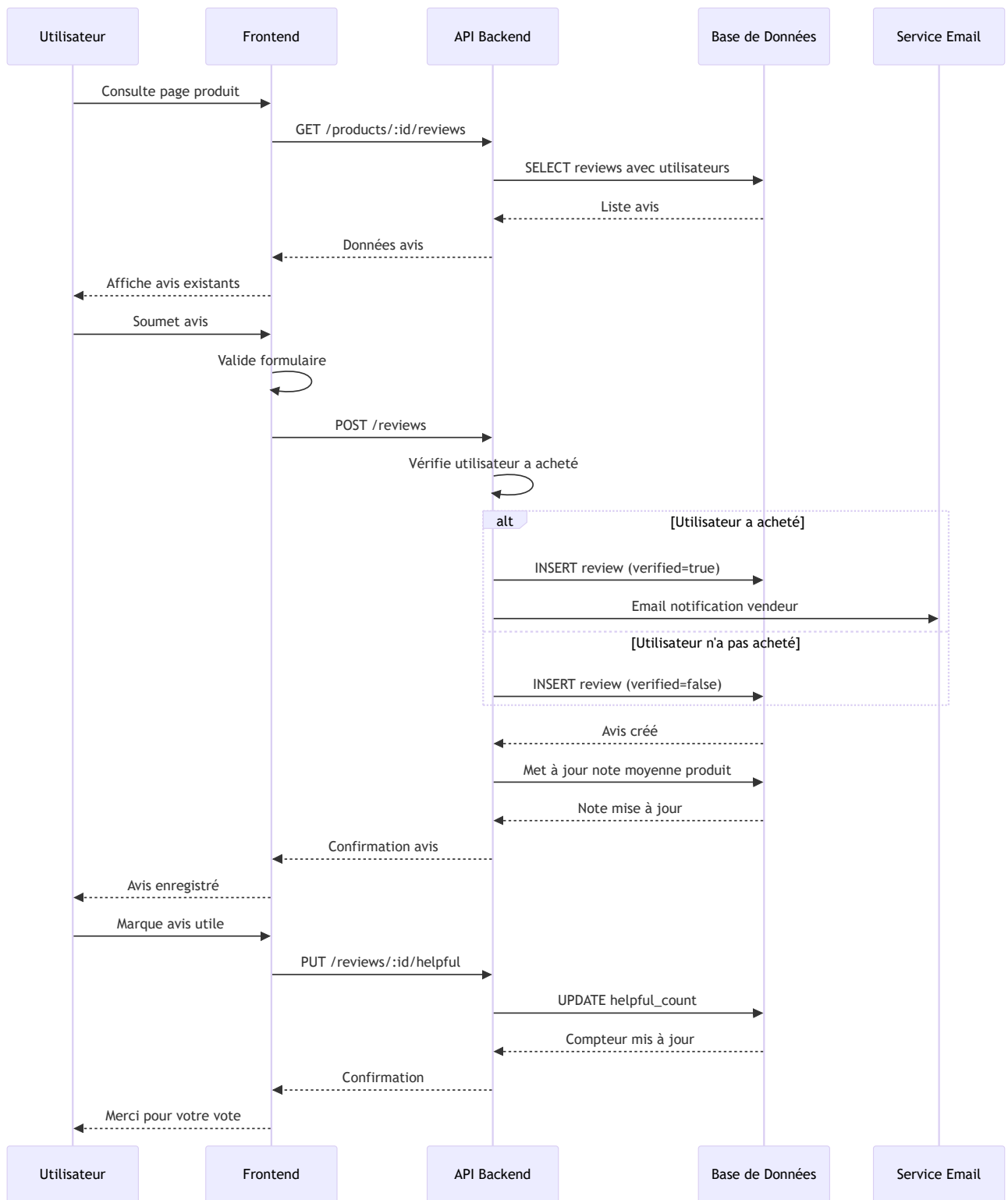
# Diagramme de Séquence - Gestion Panier

```
Parse error on line 15:
...Panier créé          end          API->>DB
-----^
Expecting 'SPACE', 'NL', 'participant', 'activate', 'deactivate',
'title', 'loop', 'opt', 'alt', 'else', 'par', 'note', 'ACTOR',
got 'end'
```

# Diagramme de Séquence - Gestion Favoris

```
Parse error on line 15:
...hlist créée          end          API->>DB
-----^
Expecting 'SPACE', 'NL', 'participant', 'activate', 'deactivate',
'title', 'loop', 'opt', 'alt', 'else', 'par', 'note', 'ACTOR',
got 'end'
```

# Diagramme de Séquence - Système d'Avis



# Flux de Données

# Cycle de Vie d'une Commande

Parse error on line 1:  
stateDiagram-v2

```
^
Expecting 'NEWLINE', 'SPACE', 'GRAPH', got 'ALPHA'
```

## Gestion du Stock

```
Parse error on line 1:
flowchart LR      sub
^
Expecting 'NEWLINE', 'SPACE', 'GRAPH', got 'ALPHA'
```

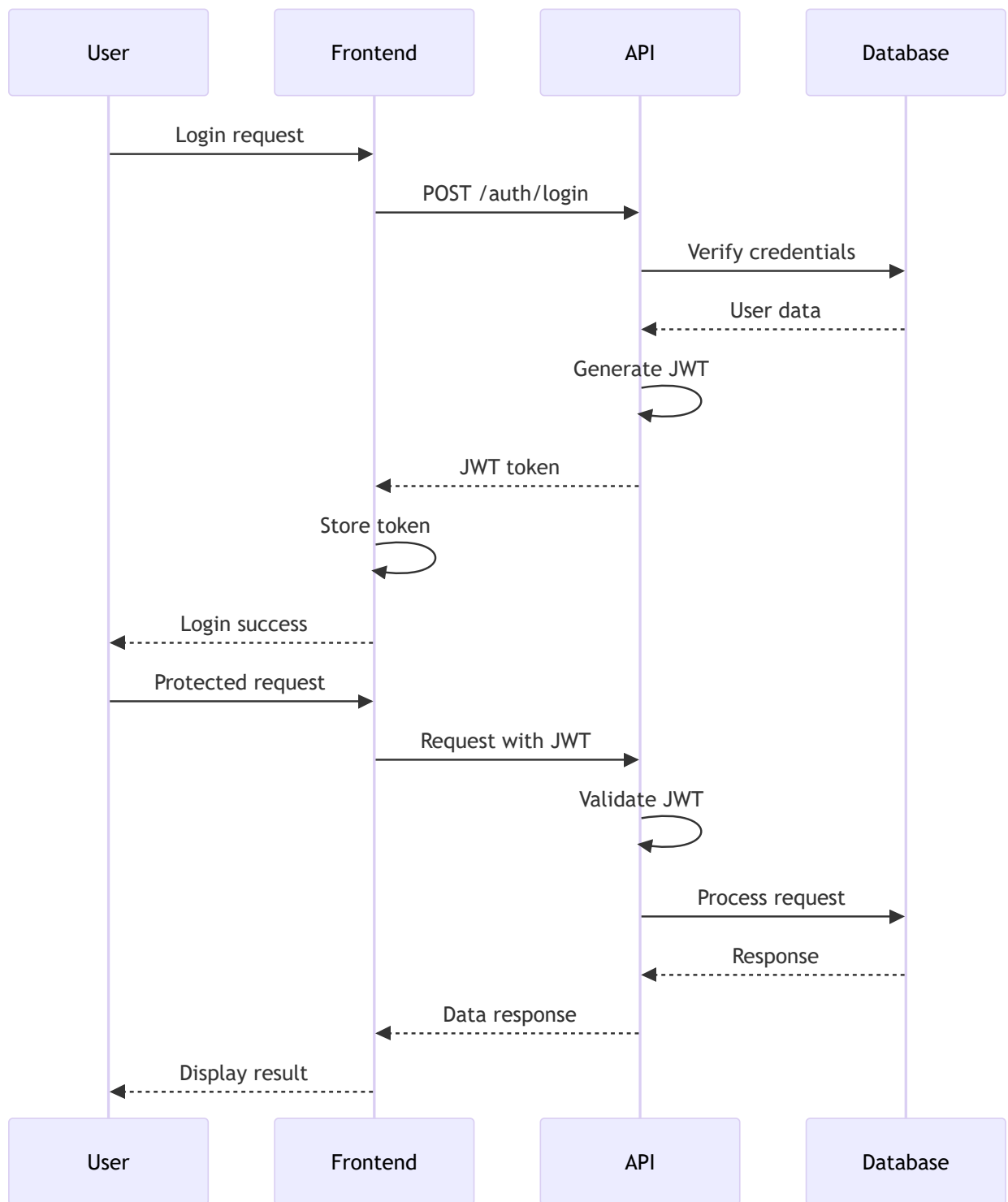
---

## Sécurité

## Architecture de Sécurité

```
Parse error on line 1:
flowchart TD      sub
^
Expecting 'NEWLINE', 'SPACE', 'GRAPH', got 'ALPHA'
```

## Flux d'Authentification



---

## Métriques et Monitoring

---

### Indicateurs Clés

```
Parse error on line 1:
mindmap  root((Metr
^
Expecting 'NEWLINE', 'SPACE', 'GRAPH', got 'ALPHA'
```

---

# Instructions Exportation PDF

---

## Méthodes Recommandées

### 1. Via Typora (Recommandé)

- Ouvrir `project-diagrams.md` dans Typora
- Activer le rendu des diagrammes Mermaid
- Fichier → Export → PDF
- Paramètres : A4, Marges normales, Qualité haute

### 2. Via VS Code + Extensions

- Installer extensions : "Markdown PDF", "Mermaid Preview"
- Ouvrir le fichier, prévisualiser les diagrammes
- Ctrl+Shift+P → "Markdown PDF: Export"

### 3. Via Pandoc

```
# Installer Pandoc + Mermaid filter
pandoc --install mermaid-filter

# Exporter en PDF
pandoc project-diagrams.md --pdf-engine=xelatex --filter=mermaid-filter -o project-diagrams.pdf
```

### 4. Via Navigateur Web

- Ouvrir dans GitHub/GitLab (rendu automatique Mermaid)
- Imprimer → "Enregistrer comme PDF"

### 5. Via Mermaid Live Editor

- Copier chaque diagramme individuellement
- Coller dans <https://mermaid.live>
- Exporter en SVG/PNG puis assembler en PDF

# Optimisations pour l'Impression

- **Format A4** standard pour impression professionnelle
- **Orientation Portrait** pour lisibilité maximale
- **Qualité 300 DPI** pour rendu net
- **Mises en page séparées** par type de diagramme
- **Table des matières cliquables** pour navigation

## Résultat Attendu

Le PDF final contiendra :

- Page de titre avec informations projet
- Table des matières interactive
- Tous les diagrammes UML **avec couleurs conservées**
- Architecture système et base de données
- Documentation technique complète
- Format professionnel prêt pour présentation

## Conservation des Couleurs

**OUI, les couleurs seront conservées !** Les diagrammes Mermaid utilisent des styles qui s'exportent parfaitement en PDF :

**Méthodes avec Conservation des Couleurs :**

1. **Typora** - Garde 100% des couleurs
2. **VS Code + Markdown PDF** - Couleurs intactes
3. **GitHub/GitLab + Impression** - Couleurs préservées
4. **Mermaid Live + Export** - Couleurs exactes

**Couleurs dans les Diagrammes :**

- **Bleu clair** (**#e1f5fe**) - Utilisateurs
- **Violet** (**#f3e5f5**) - Base de données
- **Orange** (**#fff3e0**) - Paiements
- **Vert** (**#e8f5e8**) - Actions validées

- **Rouge (#ffebee)** - Actions critiques

### Conseils pour l'Export :

- Choisir "Impression couleur" dans les options
- Éviter le mode "Niveaux de gris"
- Qualité "Haute" pour préserver les nuances
- Aucune conversion en noir/blanc

---

## Conclusion

Ce document présente l'architecture complète du projet SNEAKERS avec tous les schémas techniques nécessaires pour comprendre et maintenir l'application.

## Points Clés

- **Architecture Scalable** : Conçue pour croître avec le business
- **Sécurité Robuste** : Plusieurs couches de protection
- **Performance Optimisée** : Base de données et API optimisées
- **Maintenance Facile** : Code bien structuré et documenté

## Technologies Utilisées

- **Frontend** : HTML5, CSS3, JavaScript Vanilla
- **Backend** : Node.js, Express.js, JWT
- **Database** : MySQL 8.0, Redis
- **Infrastructure** : Docker, Nginx

---

**Document généré le** : 15 Décembre 2025

**Version** : 1.0

**Auteur** : Équipe SNEAKERS

*Ce document peut être converti en PDF via des outils comme Pandoc, Markdown PDF, ou des éditeurs comme Typora.*