

# Onglet 1

Je veux creer une plateforme de formations et j'ai besoin que tu m'aide avec une api en laravel en fonctions des instructions suivantes:

1. Un systeme d'auth (create account, login, forgot password)
2. Le module de formations (un titre, une description, des chapitres, des cours, etc.. y ajouter des options de securite, d'access, pouvoir configurer les informations lie a une formation par exemple si elle est payante, si certains chapitres et/ou cours sont gratuits, prevoir une image de couverture, une video/texte de presentation optionnel, et autre options lie au formations que tu pourra connaitre) aussi les video doivent etre stockes soit sur vimeo via api ou youtube selon le besoin donc creer egalement un module de gestion de medias), une formations peut avoir des ressource telechargeable (pdf, image, etcctt(gratuit ou pas a configurer)); un temps de disponibilite de la formation doit egalement pouvoir etre configurable
3. Un module de tests (Donner la possibilite d'ajouter des test a une formation, soit apres un cours, un chapitre ou a la fin de la formation, les test doivent etre configurable completemet par exemple de le nombre de tentatives, le temps, le score pour valider si la validation est automatique, le possibiliter d'avoir une validation manuelle donc donner la possibilite au createur de la formation d'evaluer lui meme un test, y mettre une note, une mention, des commentaires et autre options importante); les tests peuvent etre de plusieurs format (QCM, Text, audio, etc.. prevoir des options de configurations modulable pour les differents cas)
4. Un module de gestion des permissions et roles afin de controller les differents actions
5. un Dashboar pour l'etudiant ou il pourra voir ses formations en cours, terminer, etc et pouvoir telecharger des recu, et tout le necessaire; Evidement pour passer une formations si disponible
6. Pour le module de paiement integrer Stripe et paypal pour le moment et donner une flexibilite de pouvoir ajouter d'autre moyent aisement

Voila une base n'hesite pas a ajouter des elements que tu juges pertinents

Et avant de commencer fait moi un fichier md dans lequel tu decris le projet, les fonctionnalites a developper etc.. et une roadmap du dev du projet

## Onglet 2



# Plateforme de Formations en Ligne - Documentation Complète



## Vue d'ensemble du projet

Une plateforme complète de formations en ligne permettant aux instructeurs de créer, gérer et monétiser leurs cours, et aux étudiants d'accéder à un contenu éducatif de qualité avec un système de certification.

---



## Architecture Technique

### Stack Technologique

- **Backend:** Laravel 10.x
- **Base de données:** MySQL 8.0+
- **Authentification:** Laravel Sanctum (API Token)
- **Stockage:** Laravel Filesystem (Local/S3)
- **Paielements:** Stripe, PayPal
- **Médias externes:** Vimeo API, YouTube API
- **Cache:** Redis
- **Queue:** Redis/Database

### Principes de conception



- Architecture RESTful
  - Repository Pattern
  - Service Layer Pattern
  - Event-Driven Architecture
  - SOLID Principles
- 



## Fonctionnalités Détaillées

### 1. Système d'Authentification & Autorisation

#### Authentification

-  Inscription utilisateur avec validation email
-  Connexion (email/password)

- ☒ Récupération de mot de passe (reset via email)
- ☒ Vérification email obligatoire
- ☒ Authentification à deux facteurs (2FA) - optionnel
- ☒ Déconnexion et révocation des tokens
- ☒ Gestion des sessions multiples

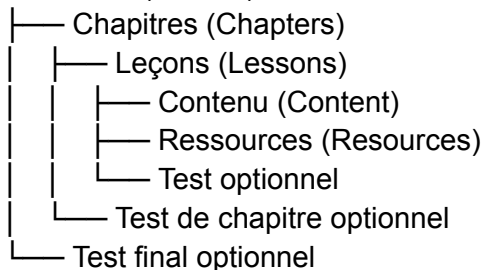
## Gestion des Rôles et Permissions

- **Rôles prédéfinis:**
  - **Super Admin:** Contrôle total de la plateforme
  - **Admin:** Gestion des utilisateurs et courses
  - **Instructor:** Création et gestion de formations
  - **Student:** Accès aux formations
- **Permissions granulaires:**
  - `courses.create, courses.edit, courses.delete, courses.view`
  - `chapters.manage, lessons.manage`
  - `tests.create, tests.evaluate`
  - `users.manage, roles.manage`
  - `payments.view, analytics.view`
- **Système de permissions:**
  - Attribution de permissions par rôle
  - Permissions personnalisées par utilisateur
  - Héritage de permissions
  - Middleware de vérification des permissions

## 2. Module de Formations

### Structure hiérarchique

Formation (Course)



### Entité Formation (Course)

### Informations générales:

- Titre, description, slug
- Image de couverture (upload)
- Vidéo/texte de présentation
- Catégorie et tags
- Niveau (débutant, intermédiaire, avancé)
- Langue
- Durée estimée totale

#### **Configuration d'accès:**

- Statut: Brouillon, Publié, Archivé
- Visibilité: Publique, Privée, Sur invitation
- Période de disponibilité (date début/fin)
- Limite d'inscriptions
- Pré-requis (formations obligatoires)
- Approbation manuelle des inscriptions

#### **Configuration commerciale:**

- Gratuit/Payant
- Prix et devise
- Réductions (pourcentage/montant fixe)
- Période promotionnelle
- Abonnement mensuel/annuel
- Accès à vie ou limité dans le temps
- Politique de remboursement

#### **Options avancées:**

- Certificat de fin de formation
- Support instructeur (forum, Q&A)
- Téléchargement du contenu autorisé
- Accès mobile/hors ligne
- Watermark sur les vidéos

#### **Chapitres (Chapters)**

- Titre et description
- Ordre d'affichage
- Accès gratuit ou payant
- Publication différée
- Durée estimée

#### **Leçons (Lessons)**

- Titre et description
- Type de contenu:
  - Vidéo (YouTube/Vimeo)
  - Texte enrichi (WYSIWYG)

- PDF
- Audio
- Quiz interactif
- Présentation (slides)
- Ordre d'affichage
- Durée
- Accès gratuit (preview)
- Téléchargeable ou non
- Progression automatique

### **Ressources téléchargeables**

- Fichiers attachés (PDF, images, ZIP, etc.)
  - Titre et description
  - Taille maximale: 50 MB par fichier
  - Gratuit ou payant
  - Protection par watermark
  - Limitation de téléchargements
- 

## **3. Module de Gestion des Médias**

### **Intégration Vimeo**

- Upload de vidéos via API Vimeo
- Gestion de la confidentialité
- Récupération des thumbnails
- Statistiques de visionnage
- Protection du contenu (domain whitelist)

### **Intégration YouTube**

- Import de vidéos YouTube existantes
- Récupération des métadonnées
- Embed sécurisé
- Playlists automatiques

### **Stockage local/cloud**

- Support AWS S3, DigitalOcean Spaces
- Compression automatique des images
- Génération de miniatures
- URLs signées pour sécurité
- CDN pour performance

### **Gestion des fichiers**

- Upload multi-fichiers

- Validation des types MIME
  - Scan antivirus
  - Organisation par dossiers
  - Versionning des fichiers
- 

## 4. **Module de Tests & Évaluations**

### **Types de tests**

- **QCM (Questionnaire à Choix Multiple):**
  - Choix unique ou multiple
  - Points par question
  - Explication des réponses
  - Ordre aléatoire des questions/réponses
- **Questions ouvertes:**
  - Texte court ou long
  - Évaluation manuelle obligatoire
  - Grille de notation
- **Vrai/Faux:**
  - Questions binaires
  - Justification optionnelle
- **Questions audio/vidéo:**
  - Enregistrement de réponses
  - Évaluation manuelle
- **Exercices pratiques:**
  - Upload de fichiers
  - Code source
  - Projets

### **Configuration des tests**

#### **Paramètres généraux:**

- Titre et instructions
- Position: Après leçon, chapitre ou formation
- Type d'évaluation: Formative ou sommative
- Durée limitée ou illimitée
- Nombre de tentatives (1 à illimité)
- Affichage des réponses après soumission
- Score minimum de validation (%)

#### **Options avancées:**



- Questions aléatoires depuis une banque
- Ordre aléatoire des questions
- Affichage page par page ou tout en une fois
- Retour arrière autorisé
- Enregistrement automatique des brouillons
- Anti-triche (désactivation copier-coller, surveillance webcam)

#### **Validation:**

- Automatique (QCM, Vrai/Faux)
- Manuelle (Questions ouvertes, projets)
- Mixte

#### **Évaluation et notation**

- Note sur 100 ou personnalisée
- Mentions (Excellent, Bien, Passable, Échec)
- Commentaires de l'instructeur
- Feedback détaillé par question
- Historique des tentatives
- Certificat si validation réussie

#### **Banque de questions**

- Réutilisation des questions
- Catégorisation par sujet
- Niveau de difficulté
- Tags et recherche

---

## **5. Module de Paiement**

### **Intégrations**

#### **Stripe:**

- Paiements par carte
- Webhooks pour confirmation
- Gestion des remboursements
- Abonnements récurrents
- 3D Secure

#### **PayPal:**

- PayPal Standard
- PayPal Express Checkout
- Gestion des litiges

#### **Architecture extensible:**

- Interface **PaymentGateway**
- Ajout facile de nouveaux gateways (Flutterwave, Paystack, etc.)
- Configuration par pays

### Fonctionnalités

- Panier d'achat
  - Codes promo
  - Facturation automatique
  - Reçus PDF
  - Historique des transactions
  - Gestion des taxes
  - Remboursements partiels/complets
  - Split payment (commission plateforme/instructeur)
- 

## 6. Dashboard Étudiant

### Vue d'ensemble

- Formations en cours
- Formations terminées
- Prochaines échéances
- Progression globale
- Statistiques personnelles

### Mes formations

- Liste des formations inscrites
- Barre de progression
- Dernier cours consulté
- Notes des tests
- Certificats obtenus

### Gestion des achats

- Historique des paiements
- Téléchargement des reçus/factures
- Demandes de remboursement
- Abonnements actifs

### Certificats & Badges

- Téléchargement PDF
- Partage sur LinkedIn
- Vérification par QR code
- Galerie de badges

## Paramètres

- Profil utilisateur
  - Préférences de notification
  - Confidentialité
  - Connexion et sécurité
- 

## 7. Dashboard Instructeur

### Gestion des formations

- Création/édition de cours
- Statistiques par cours
- Revenus générés
- Évaluations et commentaires

### Gestion des étudiants

- Liste des inscrits
- Progression individuelle
- Communication (messages, annonces)
- Certifications délivrées

### Évaluation des tests

- File d'attente des tests à corriger
- Interface de notation
- Historique des corrections

### Analytics

- Taux d'achèvement
- Temps moyen par leçon
- Sections problématiques
- Taux de réussite aux tests

### Revenus

- Tableau de bord des ventes
  - Historique des paiements
  - Demandes de retrait
- 

## 8. Dashboard Admin

### Gestion des utilisateurs

- Liste et recherche
- Édition des profils
- Attribution des rôles
- Suspension/activation

### **Gestion des formations**

- Validation des nouvelles formations
- Modération du contenu
- Statistiques globales

### **Gestion financière**

- Transactions
- Commissions
- Remboursements
- Rapports fiscaux

### **Configuration plateforme**

- Paramètres généraux
- Gateways de paiement
- Templates d'emails
- Traductions

### **Analytics globales**

- KPIs (utilisateurs, revenus, courses)
- Graphiques de tendances
- Rapports personnalisés



## **Roadmap de Développement**

### **Phase 1: Fondations (Semaines 1-2)**

- [ ] Configuration du projet Laravel
- [ ] Structure de la base de données
- [ ] Système d'authentification (Sanctum)
- [ ] Gestion des rôles et permissions (Spatie Permission)
- [ ] API Users (CRUD)
- [ ] Middleware de permissions
- [ ] Tests unitaires auth

### **Phase 2: Module Formations (Semaines 3-4)**

- [ ] Modèles: Course, Chapter, Lesson

- ☐ API CRUD formations complète
- ☐ Relations et contraintes
- ☐ Upload d'images (cover)
- ☐ Configuration commerciale
- ☐ Configuration d'accès
- ☐ Système de slug unique
- ☐ Tests fonctionnels

### **Phase 3: Gestion Médias (Semaine 5)**

- ☐ Service d'upload de fichiers
- ☐ Intégration Vimeo API
- ☐ Intégration YouTube API
- ☐ Génération de thumbnails
- ☐ Stockage S3/local
- ☐ Protection des URLs
- ☐ Tests d'intégration

### **Phase 4: Module Tests (Semaines 6-7)**

- ☐ Modèles: Test, Question, Answer, Submission
- ☐ Types de questions (QCM, texte, etc.)
- ☐ Configuration des tests
- ☐ Soumission et évaluation
- ☐ Notation automatique/manuelle
- ☐ Historique des tentatives
- ☐ Certificats
- ☐ Tests complets

### **Phase 5: Inscriptions & Progression (Semaine 8)**

- ☐ Système d'inscription aux cours
- ☐ Tracking de progression
- ☐ Marquage des leçons complétées
- ☐ Calcul de progression
- ☐ Notifications
- ☐ Tests

### **Phase 6: Paiements (Semaines 9-10)**

- ☐ Architecture Payment Gateway
- ☐ Intégration Stripe
- ☐ Intégration PayPal
- ☐ Webhooks et callbacks
- ☐ Génération de factures PDF
- ☐ Gestion des remboursements
- ☐ Codes promo
- ☐ Tests de paiement

## Phase 7: Dashboards (Semaines 11-12)

- ☐ Dashboard Étudiant
  - ☐ Vue d'ensemble
  - ☐ Mes formations
  - ☐ Mes achats
  - ☐ Certificats
- ☐ Dashboard Instructeur
  - ☐ Gestion formations
  - ☐ Analytics
  - ☐ Revenus
  - ☐ Évaluation tests
- ☐ Dashboard Admin
  - ☐ Gestion utilisateurs
  - ☐ Gestion formations
  - ☐ Analytics globales
  - ☐ Configuration

## Phase 8: Fonctionnalités Avancées (Semaines 13-14)

- ☐ Système de notifications (email, in-app)
- ☐ Recherche et filtres avancés
- ☐ Système de notes et avis
- ☐ Wishlist
- ☐ Recommandations
- ☐ Forum/Q&A
- ☐ Messagerie instructeur-étudiant

## Phase 9: Optimisation & Sécurité (Semaine 15)

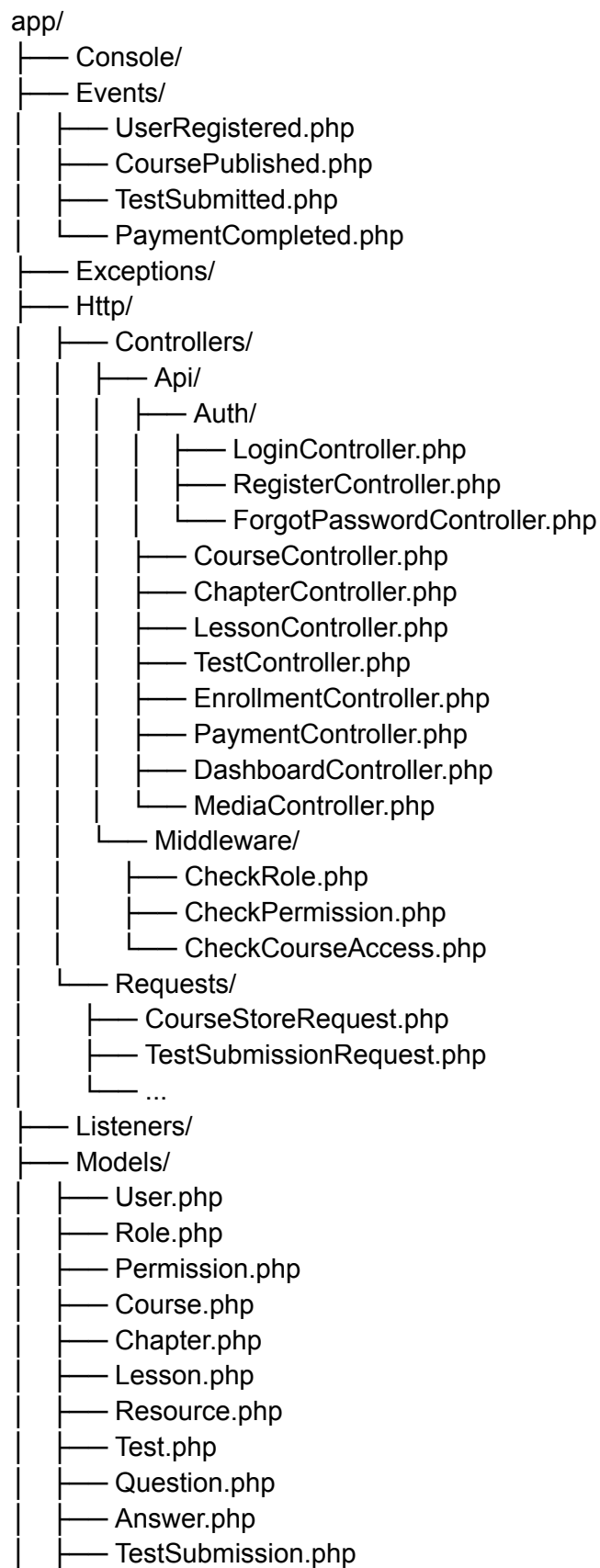
- ☐ Mise en cache (Redis)
- ☐ Optimisation des requêtes
- ☐ Rate limiting
- ☐ Protection CSRF
- ☐ Validation des inputs
- ☐ Logs et monitoring
- ☐ Backup automatique

## Phase 10: Documentation & Déploiement (Semaine 16)

- ☐ Documentation API (Swagger/Postman)
- ☐ Guide d'installation
- ☐ Guide utilisateur
- ☐ Tests de charge
- ☐ CI/CD Pipeline
- ☐ Déploiement production
- ☐ Monitoring et alertes



## Structure du Projet



- Enrollment.php
- Progress.php
- Payment.php
- Certificate.php
- Media.php
- Notifications/
  - WelcomeNotification.php
  - CourseEnrolled.php
  - TestGraded.php
  - PaymentReceived.php
- Policies/
  - CoursePolicy.php
  - TestPolicy.php
  - ...
- Providers/
- Repositories/
  - CourseRepository.php
  - TestRepository.php
  - ...
- Services/
  - AuthService.php
  - CourseService.php
  - MediaService.php
  - PaymentService.php
    - StripePaymentGateway.php
    - PayPalPaymentGateway.php
    - PaymentGatewayInterface.php
  - TestEvaluationService.php
  - CertificateService.php
  - NotificationService.php
- Traits/
  - HasPermissions.php
  - Searchable.php

#### database/

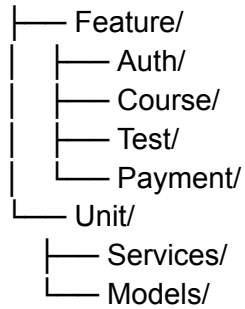
- factories/
- migrations/
- seeders/
  - RoleSeeder.php
  - PermissionSeeder.php
  - DatabaseSeeder.php
- schema/

#### routes/

- api.php
- web.php
- channels.php



tests/



## Sécurité

- Validation stricte des inputs
  - Protection CSRF
  - Rate limiting sur les endpoints sensibles
  - Chiffrement des données sensibles
  - Authentification à deux facteurs
  - Logs d'audit
  - Protection contre les injections SQL
  - Sanitization des fichiers uploadés
  - HTTPS obligatoire en production
  - Gestion sécurisée des tokens
- 



## Métriques de Performance

- Temps de réponse API: < 200ms (95e percentile)
  - Upload de vidéos: Support jusqu'à 2GB
  - Concurrency: 1000+ utilisateurs simultanés
  - Disponibilité: 99.9%
  - Backup: Quotidien automatique
- 



## Internationalisation

- Support multi-langues (FR, EN, ES)
  - Traductions des emails
  - Formats de date/heure localisés
  - Devises multiples
-

## Support & Maintenance

- Logs centralisés (Laravel Telescope)
  - Monitoring (Laravel Horizon pour les queues)
  - Alertes automatiques
  - Documentation technique complète
  - Tests automatisés (>80% coverage)
- 

## Fonctionnalités Bonus (Phase 11+)

- ☐ Gamification (points, badges, leaderboard)
  - ☐ Webinaires en direct
  - ☐ Transcription automatique des vidéos
  - ☐ Traduction automatique
  - ☐ Intelligence artificielle (recommandations personnalisées)
  - ☐ Application mobile (React Native/Flutter)
  - ☐ Mode hors ligne
  - ☐ Intégration calendrier (Google Calendar, Outlook)
  - ☐ Intégration Zoom/Teams
  - ☐ Certificats blockchain
- 

## Notes Importantes

1. **Évolutivité**: Architecture conçue pour supporter des milliers de cours et millions d'utilisateurs
  2. **Modularité**: Chaque module peut être développé et testé indépendamment
  3. **Standards**: Respect des conventions Laravel et PSR
  4. **Documentation**: Code commenté et documentation API complète
  5. **Tests**: TDD encouragé pour une couverture maximale
- 

**Durée estimée totale**: 16 semaines (4 mois) **Équipe recommandée**: 2-3 développeurs backend Laravel + 1 DevOps

Cette roadmap est flexible et peut être ajustée selon les priorités business et les ressources disponibles.