ÉCOLE SUPÉRIEURE PRIVÉE D'INGÉNIERIE ET DE TECHNOLOGIE

ESPRIT

**CAHIER DES CHARGES**

**Conception et Développement d'un Module de Gestion de la Formation**

**MySkills**

|  |  |
| --- | --- |
| **Réalisé par** | Malek Bsaissa |
| **Encadrant entreprise** | Hajer Korbi |
| **Entreprise d'accueil** | SMART SKILLS |
| **Adresse entreprise** | Bâtiment 23 - 1er Étage - Bureau 11 Bis Pôle Technologique El Ghazela, 2083 Ariana |
| **Période du stage** | Du 26 Juin 2025 au 6 Août 2025 |
| **Durée** | 6 semaines |
| **Année universitaire** | 2024 – 2025 |

**TABLE DES MATIÈRES**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **CONTEXTE DU PROJET**  1.1 Présentation de l'entreprise  1.2 Problématique  1.3 Solution proposée  2. **OBJECTIFS DU PROJET**  2.1 Objectif principal  2.2 Objectifs spécifiques  3. **ANALYSE DES BESOINS**  3.1 Besoins fonctionnels  4. **ÉTUDE DE L'EXISTANT**  4.1 Solutions concurrentes  4.2 Analyse comparative  5. **UTILISATEURS CIBLES**  6. **EXIGENCES FONCTIONNELLES**  6.1 Fonctions Admin  6.2 Fonction Coordinator  6.3 Fonctions Trainer  6.4 Fonctions Trainee  7. **EXIGENCES NON FONCTIONNELLES**  8. **ARCHITECTURE TECHNIQUE**  8.1 Architecture générale | 9. **MODÈLE DE DONNÉES**  9.1 Entités principales  9.2 Diagramme de Class  10. **INTERFACES UTILISATEUR**  10.1 Maquettes conceptuelles  10.2 Charte graphique  11. **SÉCURITÉ ET CONFORMITÉ**  11.1 Mesures de sécurité  12. **CONTRAINTES ET LIMITES**  13. **PLANNING PRÉVISIONNEL**  14. **CRITÈRES D'ACCEPTATION**  15. **LIVRABLES ATTENDUS**  **ANNEXES** |

1. CONTEXTE DU PROJET

1.1 Présentation de l'entreprise

SMART SKILLS est une entreprise tunisienne spécialisée dans le développement des compétences professionnelles et la formation continue. Située au cœur du Pôle Technologique El Ghazela à Ariana,

|  |  |
| --- | --- |
| **Secteur d'activité** | Formation professionnelle et développement des compétences |
| **Localisation** | Bâtiment 23 - 1er Étage - Bureau 11 Bis Pôle Technologique El Ghazela, 2083 Ariana |
| **Spécialisations** | • Technologies de l'information • Management et leadership • Compétences transversales |
| **Mission** | Accompagner les entreprises et les individus dans leur montée en compétences |
| **Vision** | Devenir la référence en formation professionnelle en Tunisie |

1.2 Problématique

Actuellement, on fait face à plusieurs défis dans la gestion de ses programmes de formation :

• **Gestion manuelle** : Les processus d'inscription et de planification sont largement manuels

• **Traçabilité limitée** : Difficultés pour suivre la participation et les résultats des formations

• **Communication fragmentée** : Échanges dispersés entre formateurs, apprenants et administration

• **Reporting incomplet** : Manque d'outils pour analyser l'efficacité des formations

• **Scalabilité réduite** : Les processus actuels ne permettent pas une montée en charge efficace

1.3 Solution proposée

Pour répondre à ces défis, le développement de la plateforme **MySkills** vise à digitaliser et centraliser l'ensemble des processus de gestion de formation. Cette solution web permettra d'automatiser les tâches répétitives, d'améliorer la traçabilité et d'optimiser l'expérience utilisateur pour tous les acteurs impliqués.

|  |  |
| --- | --- |
| **Automatisation** | Processus d'inscription |
| **Centralisation** | Toutes les informations regroupées en un lieu unique |
| **Traçabilité** | Suivi complet des parcours de formation |
| **Scalabilité** | Architecture conçue pour supporter la croissance |
| **Analytics** | Tableaux de bord et rapports automatisés |

2. OBJECTIFS DU PROJET

Ce projet vise à atteindre les objectifs suivants :

2.1 Objectif principal

Concevoir et développer une application web de gestion des formations permettant à SMART SKILLS d'automatiser et d'optimiser l'ensemble du processus de formation, depuis la création des cours jusqu'au suivi post-formation.

2.2 Objectifs spécifiques

|  |  |
| --- | --- |
| **Gestion des contenus** | • Créer et organiser des cours par catégories • Planifier des sessions de formation • Assigner des formateurs aux sessions |
| **Gestion des utilisateurs** | • Gérer les inscriptions  • Suivre la participation des apprenants • Gérer les rôles et permissions |
| **Suivi et évaluation** | • Enregistrer la présence aux sessions • Collecter les retours des participants(si implémenté) • Générer des rapports de suivi |

3. ANALYSE DES BESOINS

3.1 Besoins fonctionnels

L'analyse des besoins a permis d'identifier les fonctionnalités essentielles que doit offrir la plateforme **MySkills** pour répondre aux attentes des différents utilisateurs.

|  |  |
| --- | --- |
| **Authentification** | Connexion sécurisée basée sur les rôles |
| **Gestion des cours** | CRUD complet des cours de formation |
| **Planification** | Création et gestion des sessions |
| **Inscriptions** | Système d'inscription |
| **Présence** | Suivi de l'assiduité des participants |
| **Feedback** | Collecte des retours post-formation |
| **Reporting** | Génération de rapports statistiques |

4. ÉTUDE DE L'EXISTANT

4.1 Solutions concurrentes

Une analyse des solutions existantes sur le marché révèle plusieurs catégories d'outils de gestion de formation :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Moodle** | LMS Open Source | • Gratuit et customisable • Communauté active • Fonctionnalités étendues | • Complexité élevée • Interface datée • Courbe d'apprentissage |
| **Canvas** | LMS Commercial | • Interface moderne • Mobile-friendly • Intégrations tierces | • Coût élevé • Orienté académique • Surfonctionnalités |
| **TalentLMS** | Solution Cloud | • Simple à utiliser • Déploiement rapide • Support multi-tenant | • Personnalisation limitée • Dépendance cloud • Coûts récurrents |
| **Solutions internes** | Développement sur mesure | • Adaptées aux besoins • Contrôle total • Intégration SI | • Coût de développement • Maintenance complexe • Risques techniques |

4.2 Analyse comparative

Le choix de développer une solution sur mesure (**MySkills**) se justifie par :

• **Contrôle total** sur les fonctionnalités et l'évolution de la plateforme

• **Coût maîtrisé** à long terme (pas d'abonnements récurrents)

• **Simplicité d'usage** avec une interface épurée et ciblée

• **Potentiel commercial** pour proposer la solution à d'autres centres de formation

5. UTILISATEURS CIBLES

Le système **MySkills** est conçu pour servir trois types d'utilisateurs principaux, chacun ayant des besoins et des niveaux d'accès spécifiques :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Admin** | Admin | • Gestion globale de la plateforme  • Configuration système  • Gestion des utilisateurs et rôles  • Supervision générale |
| **Coordiantor** | Coordinateur pédagogique | • Création et gestion des cours  • Planification des sessions  • Attribution des formateurs  • Gestion des inscriptions |
| **Trainer** | Expert métier / Consultant | • Animation des sessions • Gestion de la présence • Consultation des plannings • Accès aux feedbacks |
| **Trainee** | Employé / Stagiaire | • Consultation du catalogue • Inscription aux sessions • Participation aux formations • Évaluation des sessions |

6. EXIGENCES FONCTIONNELLES

6.1 Fonctions administrateur

L'administrateur dispose des privilèges les plus étendus :

• Gestion des utilisateurs (Création, modification, suppression des comptes utilisateurs)

• Attribution des rôles : Assignation des rôles (Admin, Coordinator, Trainer, Trainee)

• Consultation des statistiques de participation et de satisfaction

• Configuration générale de la plateforme

6.2 Fonctions Coordinateur

Le coordinateur gère l'aspect pédagogique et organisationnel :

* Gestion des cours de formation (Création, modification, suppression des cours)
* Gestion des inscriptions (Validation ou refus des demandes d'inscription ,Gestion des listes d'attente)
* Suivi pédagogique (Consultation des statistiques de participation, Génération de rapports pédagogiques)

6.3 Fonctions Trainer

Le Trainer à l’accès aux fonctionnalités liées à ses sessions :

• Consultation du planning personnel des sessions assignées

• Accès aux détails des sessions (participants inscrits, matériel requis)

• Gestion de la présence des participants

• Consultation des profils des apprenants inscrits

• Accès aux retours et évaluations de ses sessions(si implémenté)

6.4 Fonctions Trainee

L'apprenant peut interagir avec le système pour ses besoins de formation :

• Navigation dans le catalogue des formations disponibles

• Filtrage des sessions par catégorie, date, formateur

• Inscription aux sessions ouvertes

• Consultation du statut des inscriptions (en attente, confirmée, refusée)

• Accès à l'historique personnel de formation

• Évaluation post-formation (note et commentaires)

• Consultation des certificats ou attestations (si implémenté)

7. EXIGENCES NON FONCTIONNELLES

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Architecture** | Application web 3-tiers | Séparation des préoccupations, maintenabilité |
| **Backend** | Laravel 11 (PHP 8.1+) | Framework robuste, écosystème riche, sécurité |
| **Frontend** | React.js 18.3 | Interface réactive, composants réutilisables |
| **Base de données** | MySQL 8.0 | Performance, fiabilité, support étendu |
| **Authentification** | middleware Laravel | Sécurité, gestion des sessions |
| **Styling** | Tailwind | Design moderne, responsive, accessibilité |
| **Versioning** | Git avec GitHub | Collaboration, historique, sauvegarde |

8. ARCHITECTURE TECHNIQUE

8.1 Architecture générale

L'architecture retenue suit le pattern MVC (Model-View-Controller) avec une séparation claire entre le backend API et le frontend SPA (Single Page Application) :

•**Frontend (Client)** : Interface React.js communiquant avec l'API via HTTP/AJAX

• **Backend (Serveur)** : API RESTful Laravel exposant les endpoints métier

• **Base de données** : MySQL stockant les données relationnelles

• **Authentification** : Middleware pour la sécurisation des routes

9. MODÈLE DE DONNÉES

9.1 Entités principales

Le modèle de données s'articule autour de 7 entités principales liées par des relations bien définies :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **User** | id, name, email, password, role, created\_at | Utilisateurs du système (admin, formateur, apprenant) |
| **Category** | id, name, description, created\_at | Catégories de formations pour l'organisation |
| **TrainingCourse** | id, title, description, category\_id | Cours de formation avec contenu pédagogique |
| **TrainingSession** | id, course\_id,coordinator\_id, trainer\_id, date, start\_time, end\_time, location, max\_participants | Sessions spécifiques d'un cours avec planning |
| **Registration** | id, user\_id, session\_id, status, created\_at | Inscriptions des apprenants aux sessions |
| **Attendance** | id, registration\_id, present, marked\_at | Suivi de présence pour chaque inscription |
| **Feedback** | id, registration\_id, rating, comment, created\_at | Évaluations post-formation des participants |

9.2 Diagramme de ClassA diagram of a data flow

AI-generated content may be incorrect.

10. INTERFACES UTILISATEUR

10.1 Maquettes conceptuelles

Les interfaces utilisateur sont conçues selon les principes de l'UX/UI moderne avec une approche mobile-first et une navigation intuitive :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dashboard Admin** | Admin | • Vue d'ensemble des statistiques • Accès rapide aux fonctions principales • Graphiques de performance |
| **Gestion des cours** | Admin | • Liste des cours avec filtres • Formulaires de création/édition • Assignation des formateurs |
| **Planning Trainer** | Trainer | • Calendrier des sessions assignées • Détails des sessions • Gestion de la présence |
| **Catalogue formations** | Trainee | • Navigation par catégories • Recherche et filtres • Inscription en un clic |
| **Mon parcours** | Trainee | • Historique des formations • Sessions à venir • Évaluations à compléter |

10.2 Charte graphique

|  |  |
| --- | --- |
| **Palette de couleurs** | • Primaire : Bleu professionnel (#1E40AF) • Secondaire : Gris moderne (#6B7280) • Accent : Vert succès (#10B981) |
| **Typographie** | • Titres : Inter/Roboto Bold • Corps : Inter/Roboto Regular • Taille base : 16px |
| **Composants** | • Boutons avec coins arrondis • Cards avec ombres subtiles • Icônes Heroicons/Lucide |

11. SÉCURITÉ ET CONFORMITÉ

11.1 Mesures de sécurité

• **Authentification forte**: Mots de passe hashés avec **bcrypt**, sessions sécurisées

• **Autorisation basée sur les rôles** : Contrôle d'accès granulaire selon le profil

• **Validation des données** : Validation côté serveur pour toutes les entrées utilisateur

12. CONTRAINTES ET LIMITES

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Temporelle** | Développement en 6 semaines | Limitation au MVP, fonctionnalités essentielles uniquement |
| **Ressources** | Développeur unique | Architecture simple, documentation limitée |
| **Sécurité** | Validation côté serveur obligatoire | Contrôles stricts sur toutes les entrées |
| **Déploiement** | Environnement de test uniquement | Pas de mise en production immédiate |

13. PLANNING PRÉVISIONNEL

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Analyse & Conception** | 1 semaine | • Analyse des besoins • Conception UML • Architecture technique | • Cahier des charges • Diagrammes UML |
| **Développement Backend** | 2 semaines | • Migrations et modèles • API endpoints • Authentification | • API fonctionnelle |
| **Développement Frontend** | 2 semaines | • Composants React • Intégration API • Interface utilisateur | • Application web • Interface responsive |
| **Tests & Intégration** | 0.5 semaine | • Tests d'intégration • Correction des bugs • Optimisations | • Application testée • Documentation utilisateur |
| **Documentation** | 0.5 semaine | • Rédaction rapport • Documentation technique | • Rapport de stage • Guide d'installation |

14. CRITÈRES D'ACCEPTATION

Le projet sera considéré comme réussi si les critères suivants sont remplis :

• **Fonctionnalité** : Toutes les fonctions MVP sont opérationnelles

• **Sécurité** : Authentification fonctionnelle, données protégées

• **Utilisabilité** : Interface intuitive et responsive

• **Code** : Structuré, commenté et versionné sur GitHub

• **Documentation** : Rapport complet et guide d'installation fournis

15. LIVRABLES ATTENDUS

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Application MySkills** | Web App | Plateforme fonctionnelle complète | 6 août 2025 |
| **Code source** | Dépôt GitHub | Code structuré et documenté | 6 août 2025 |
| **Base de données** | Script SQL | Structure et données de test | 6 août 2025 |
| **Documentation technique** | PDF | Guide d'installation et d'utilisation | 6 août 2025 |
| **Diagrammes UML** | Images/PDF | Conception détaillée du système | 10 juillet 2025 |
| **Rapport de stage** | PDF | Analyse complète du projet | 6 août 2025 |

ANNEXES

Annexe A : Glossaire

**API** : Application Programming Interface - Interface de programmation

**CRUD** : Create, Read, Update, Delete - Opérations de base sur les données

**MVP** : Minimum Viable Product - Produit minimum viable

**SPA** : Single Page Application - Application web monopage

**UML** : Unified Modeling Language - Langage de modélisation unifié

Annexe B : Références technologiques

**• Laravel Documentation** : https://laravel.com/docs

• **React.js Documentation** : https://react.dev

• **Tailwind CSS** : https://tailwindcss.com

• **MySQL Documentation** : https://dev.mysql.com/doc

• **Git Documentation** : https://git-scm.com/doc