

# Cahier des Charges pour la Gestion d'une Auto-école en Ligne.

## 1. Contexte et Définition du Problème

L'auto-école SAHNOUN souhaite moderniser et optimiser la gestion de ses activités en mettant en place un système en ligne. Actuellement, la gestion des inscriptions, des leçons, des examens, des véhicules et des moniteurs est réalisée manuellement, ce qui entraîne des inefficacités, des erreurs et des difficultés de suivi. Le but de ce projet est de créer une plateforme en ligne centralisée pour simplifier ces processus et améliorer l'expérience des utilisateurs (candidats, moniteurs, administrateurs).

## 2. Objectif du Projet

L'objectif principal de ce projet est de développer une solution en ligne complète qui permettra :

- La gestion des inscriptions des candidats.
- La planification et le suivi des leçons de conduite.
- La gestion des examens théoriques et pratiques.
- La gestion des véhicules et des moniteurs.
- La fourniture de modules de formation en ligne pour les candidats.
- La génération de rapports et d'analyses des performances.

## 3. Périmètre

Le périmètre du projet de gestion d'une auto-école en ligne comprend les fonctionnalités et les processus suivants :

### 1. Gestion des Personnes

- Création, mise à jour et visualisation des profils des candidats.
- Création, mise à jour et visualisation des profils des moniteurs.
- Suivi des progrès et des performances des candidats.

### 2. Gestion des Véhicules

- Enregistrement des détails des véhicules.
- Assignment et gestion des véhicules attribués aux moniteurs et aux séances de conduite.

### 3. Gestion des Examens

- Planification et organisation des sessions d'examens théoriques et pratiques.
- Notification des candidats et des moniteurs concernant les sessions d'examens.
- Suivi et enregistrement des résultats des examens.

### 4. Gestion des Séances

- Planification et organisation des leçons de conduite.
  - Notification des moniteurs et des candidats concernant les séances de conduite.
  - Enregistrement de la présence et des performances des candidats pendant les leçons.
5. **Formation Flexible et Personnalisée**
- Fourniture de modules de formation en ligne pour les cours théoriques.
  - Accès à des quizz interactifs pour les candidats.
  - Suivi des progrès dans les modules de formation en ligne.
6. **Interface Administrateur et Reporting**
- Création, mise à jour et suppression des séries de questions pour les examens théoriques.
  - Génération de rapports et de statistiques sur les progrès des candidats, les performances des moniteurs et l'état des véhicules.
7. **Authentification et Gestion des Utilisateurs**
- Système d'authentification sécurisé avec gestion des rôles et des permissions.
  - Interface de gestion des profils utilisateurs et réinitialisation des mots de passe.
8. **Gestion des Paiements**
- Enregistrement et suivi des paiements effectués par les candidats.
  - Génération et envoi de factures.
9. **Gestion des Rendez-vous**
- Organisation et planification des rendez-vous pour les cours de conduite, les examens et les séances de formation.
  - Notification des rendez-vous programmés.

## 4. Description Fonctionnelle des Besoins

### 3.1 Gestion des Personnes

#### 3.1.1 Enregistrement des Candidats

- **Création de profils :**
  - **Formulaire de saisie :** Un formulaire détaillé pour la saisie des informations personnelles des candidats, y compris :
    - Nom, prénom
    - Date de naissance
    - Adresse
    - Numéro de téléphone
    - Adresse email
    - Type de permis souhaité (A, B, C, etc.)
    - Photo d'identité (téléchargement)
  - **Validation des données :** Vérification des champs obligatoires et format des données saisies (email, numéro de téléphone).
  - **Date d'inscription automatique :** Enregistrement automatique de la date et de l'heure de l'inscription.
- **Mise à jour des profils :**
  - **Accès aux profils :** Interface permettant aux candidats de visualiser et de mettre à jour leurs informations personnelles.
  - **Historique des modifications :** Suivi des modifications effectuées sur le profil avec date et description des changements.

- **Affichage des profils :**
  - **Tableau de bord :** Affichage des informations clés du candidat sur un tableau de bord personnalisé.
  - **Détails du profil :** Vue détaillée des informations personnelles, historiques des cours suivis, et performances aux examens.

### 3.1.2 Gestion des Moniteurs

- **Ajout des moniteurs :**
  - **Formulaire de saisie :** Collecte des informations des moniteurs, telles que :
    - Nom, prénom
    - Qualifications et certifications
    - Disponibilité et horaires de travail
    - Informations de contact
  - **Téléchargement de documents :** Ajout des documents de qualification (certificats, diplômes).
- **Mise à jour des profils des moniteurs :**
  - **Interface de gestion :** Interface permettant aux moniteurs et administrateurs de mettre à jour les informations.
  - **Suivi des qualifications :** Mise à jour des qualifications et certifications, gestion des renouvellements.
- **Affichage des profils des moniteurs :**
  - **Tableau de bord des moniteurs :** Visualisation de leurs horaires, disponibilités, qualifications, et leçons attribuées.
  - **Commentaires et évaluations :** Section pour les retours des candidats sur les leçons.

### 3.1.3 Suivi des Progrès des Candidats

- **Historique des cours suivis :**
  - **Enregistrement automatique :** Suivi automatique des leçons suivies, avec dates, heures et moniteurs associés.
  - **Consultation historique :** Interface permettant aux candidats et moniteurs de consulter l'historique des leçons.
- **Performances aux examens :**
  - **Saisie des résultats :** Interface pour les administrateurs et moniteurs pour saisir les résultats des examens.
  - **Statistiques de performance :** Graphiques et rapports montrant les performances des candidats sur une période donnée.

## 3.2 Gestion des Véhicules

### 3.2.1 Ajout et Suppression de Véhicules

- **Enregistrement des détails des véhicules :**
  - **Formulaire détaillé :** Collecte des informations telles que :
    - Modèle du véhicule
    - Plaque d'immatriculation
    - Date d'achat et date de mise en service

- État du véhicule et kilométrage
- Dernier contrôle technique
- **Téléchargement de documents** : Ajout de documents relatifs au véhicule (carte grise, assurance, etc.).
- **Suppression de véhicules** :
  - **Interface de gestion** : Possibilité de retirer un véhicule du système avec une confirmation d'administrateur.
  - **Archivage des données** : Historisation des données des véhicules supprimés pour référence future.

### 3.2.2 Attribution des Véhicules

- **Assignation des véhicules aux moniteurs** :
  - **Interface de planification** : Interface pour l'attribution des véhicules en fonction des besoins des leçons et de la disponibilité des moniteurs.
  - **Notification automatique** : Envoi de notifications aux moniteurs sur les véhicules assignés.
- **Suivi des attributions** :
  - **Historique des attributions** : Suivi des attributions de véhicules avec dates, heures et moniteurs concernés.
  - **État des véhicules** : Affichage de l'état actuel des véhicules avec alertes pour entretien ou réparations.

## 3.3 Gestion des Examens

### 3.3.1 Planification des Examens Théoriques et Pratiques

- **Organisation des sessions d'examens** :
  - **Création de sessions** : Interface pour planifier les examens théoriques et pratiques avec lieu, date et heure.
  - **Répartition des candidats** : Répartition automatique des candidats en fonction de leur disponibilité et du type d'examen.
- **Notification des candidats et des moniteurs** :
  - **Envoi de notifications** : Notifications par email ou SMS pour rappeler les dates et heures des examens.
  - **Rappels automatiques** : Envoi de rappels automatiques avant les sessions d'examens.

### 3.3.2 Suivi des Résultats

- **Enregistrement des résultats** :
  - **Saisie des résultats** : Interface pour saisir les résultats des examens, avec option de validation par un second moniteur ou administrateur.
  - **Base de données sécurisée** : Stockage des résultats de manière sécurisée et conforme aux réglementations de protection des données.
- **Information des candidats** :
  - **Envoi des résultats** : Notifications automatiques aux candidats avec leurs résultats.
  - **Consultation en ligne** : Possibilité pour les candidats de consulter leurs résultats via leur profil utilisateur.

## 3.4 Gestion des Séances

### 3.4.1 Planification des Leçons de Conduite

- **Création et gestion d'un emploi du temps :**
  - **Interface de planification :** Outil de planification des leçons de conduite, assignation des moniteurs et véhicules.
  - **Visualisation des horaires :** Affichage des horaires de disponibilité des moniteurs et des véhicules.
- **Notification des moniteurs et des candidats :**
  - **Envoi de notifications :** Rappels automatiques par email ou SMS aux moniteurs et candidats pour les leçons programmées.

### 3.4.2 Suivi des Séances

- **Enregistrement de la présence :**
  - **Interface de gestion :** Outil pour enregistrer la présence des candidats aux leçons.
  - **Rapports de présence :** Génération de rapports de présence pour suivi administratif.
- **Performance des candidats :**
  - **Évaluations :** Interface pour les moniteurs pour évaluer les performances des candidats pendant les leçons.
  - **Feedback :** Enregistrement des commentaires des moniteurs sur la progression des candidats.

## 3.5 Gestion des Résultats d'Examen

### 3.5.1 Archivage des Résultats

- **Sauvegarde des résultats :**
  - **Base de données sécurisée :** Archivage sécurisé des résultats des examens pour consultation future.
  - **Système de recherche :** Outil de recherche pour accéder rapidement aux résultats archivés.
- **Consultation des résultats :**
  - **Interface utilisateur :** Interface pour visualiser les résultats archivés avec options de filtrage (période, type d'examen, etc.).

### 3.5.2 Analyse des Performances

- **Rapports et statistiques :**
  - **Génération de rapports :** Création de rapports sur les taux de réussite des examens, identification des points faibles.
  - **Tableaux de bord :** Tableaux de bord interactifs pour visualiser les performances globales et individuelles.

## 3.6 Formation Flexible et Personnalisée

### 3.6.1 Modules de Formation en Ligne

- **Cours théoriques :**

- **Plateforme de cours** : Accès à des cours théoriques en ligne, y compris des vidéos, des documents, et des présentations interactives.
- **Suivi de progression** : Suivi automatique de la progression des candidats à travers les modules.
- **Quizz interactifs** :
  - **Tests de connaissance** : Quizz pour tester les connaissances des candidats après chaque module.
  - **Feedback instantané** : Correction automatique des quizz avec feedback détaillé pour chaque réponse.
- **Suivi des progrès** :
  - **Historique des quizz** : Enregistrement des résultats des quizz pour chaque candidat.
  - **Recommandations de révisions** : Suggestions automatiques de révisions basées sur les résultats des quizz.

## 3.7 Interface Administrateur et Reporting

### 3.7.2 Outils de Reporting (suite)

- **Rapports sur les progrès des candidats (suite)** :
  - **Visualisation interactive** : Tableaux de bord interactifs pour visualiser les progrès des candidats avec filtres par période, type de permis, etc.
  - **Exportation des rapports** : Possibilité d'exporter les rapports en PDF ou Excel pour une utilisation externe.
  - **Alertes et notifications** : Génération d'alertes automatiques pour les administrateurs en cas de performances exceptionnelles ou de besoins d'amélioration des candidats.
- **Performances des moniteurs** :
  - **Évaluations et feedback** : Outil pour recueillir les évaluations et feedback des candidats sur les moniteurs après chaque leçon.
  - **Rapports de performance** : Rapports détaillés sur les performances des moniteurs, incluant leur taux de présence, les évaluations reçues et les progrès des candidats qu'ils encadrent.
  - **Analyse comparative** : Fonctionnalité permettant de comparer les performances des différents moniteurs entre eux sur une période donnée.
- **État des véhicules** :
  - **Suivi en temps réel** : Tableau de bord affichant l'état actuel des véhicules (disponible, en cours de maintenance, etc.).
  - **Historique des maintenances** : Enregistrement des maintenances effectuées sur chaque véhicule, avec détails des interventions et dates.
  - **Alertes de maintenance** : Génération automatique d'alertes pour les maintenances préventives basées sur le kilométrage ou la durée d'utilisation.

## 3.8 Authentification et Gestion des Utilisateurs

### 3.8.1 Contrôle d'Accès

- **Systèmes d'authentification** :
  - **Connexion sécurisée** : Mise en place d'un système de connexion sécurisé avec chiffrement des données de connexion.

- **Authentification à deux facteurs (2FA)** : Option d'activer 2FA pour renforcer la sécurité des comptes utilisateurs.
- **Gestion des sessions** : Fonctionnalité pour gérer les sessions actives, avec possibilité de déconnexion à distance en cas de besoin.
- **Gestion des rôles** :
  - **Définition des rôles** : Création de rôles prédéfinis (candidat, moniteur, administrateur) avec des permissions spécifiques pour chaque rôle.
  - **Attribution de permissions** : Interface pour attribuer ou modifier les permissions des rôles en fonction des besoins.

### 3.8.2 Gestion des Profils

- **Modification des informations personnelles** :
  - **Interface utilisateur** : Interface conviviale permettant aux utilisateurs de mettre à jour leurs informations personnelles.
  - **Validation des modifications** : Vérification et validation des modifications avant leur enregistrement.
  - **Historique des modifications** : Suivi des modifications avec date et utilisateur ayant effectué le changement.

## 3.9 Gestion des Paiements

### 3.9.1 Enregistrement et Suivi des Paiements

- **Système de suivi des paiements** :
  - **Enregistrement des paiements** : Interface pour enregistrer les paiements effectués par les candidats, avec détails des transactions (montant, date, méthode de paiement).
  - **Suivi des paiements** : Tableau de bord affichant les paiements en attente, les paiements effectués et les paiements en retard.
- **Facturation** :
  - **Génération de factures** : Outil pour générer des factures détaillées pour chaque paiement, avec possibilité d'export en PDF.
  - **Envoi automatique de factures** : Fonctionnalité pour envoyer automatiquement les factures par email aux candidats après enregistrement du paiement.
  - **Historique des factures** : Suivi des factures émises avec détails des transactions associées.

## 3.10 Gestion des Rendez-vous

### 3.10.1 Planification des Rendez-vous

- **Organisation des rendez-vous** :
  - **Interface de planification** : Outil de planification des rendez-vous pour les cours de conduite, les examens et les séances de formation.
  - **Visualisation des créneaux disponibles** : Affichage des créneaux horaires disponibles en fonction des disponibilités des moniteurs et des véhicules.
  - **Sélection des dates et heures** : Fonctionnalité permettant aux candidats de sélectionner les dates et heures souhaitées pour leurs rendez-vous.
- **Notification des rendez-vous** :

- **Rappels automatiques** : Envoi de rappels par email ou SMS aux candidats et aux moniteurs pour les rendez-vous programmés.
- **Confirmation des rendez-vous** : Option pour les candidats et les moniteurs de confirmer ou de reporter les rendez-vous directement depuis l'interface utilisateur.
- **Suivi des rendez-vous** : Historique des rendez-vous planifiés avec statut (confirmé, reporté, annulé).