

1. Objectifs de l'Application

L'application a pour but de fournir une solution complète pour la gestion des classes, des utilisateurs (administrateurs, enseignants, élèves), des matières, des emplois du temps, et des signatures électroniques. Elle doit permettre :

- Gestion des utilisateurs : création, modification et suppression des enseignants, élèves et administrateurs.
- Organisation des classes : gestion des affectations des élèves et enseignants aux classes.
- Gestion des matières et des emplois du temps : configuration des matières et des horaires pour chaque classe.
- Signature en ligne : validation électronique des présences avec horodatage sécurisé.

2. Fonctionnalités

2.1 Profils Utilisateurs

Administrateur :

- Gestion complète du système :
- Création, modification et suppression des utilisateurs (enseignants, élèves).
- Gestion des classes, matières et emplois du temps.
- Gestion des signatures de présence.
- Visualisation des statistiques globales (nombre d'élèves, enseignants, classes, signatures).

Enseignant :

- Consultation des emplois du temps et des classes.
- Gestion des signatures de présence :
- Génération des demandes de signature.
- Validation et consultation des signatures.
- Visualisation des statistiques de classe.

Élève :

- Consultation de l'emploi du temps.
- Signature électronique pour valider la présence.
- Consultation de l'historique des signatures.

2.2 Connexion et Authentification

- Système d'authentification sécurisé :
- Basé sur des emails et des mots de passe chiffrés (utilisation de `password_hash()`).
- Gestion des rôles :
- Administrateur, enseignant et élève, avec des permissions spécifiques.
- Récupération de mot de passe.
- Réinitialisation via un email sécurisé.

2.3 Gestion des Classes

- CRUD des classes (Administrateur) :
- Création, modification et suppression des classes.
- Définition du nom de la classe (ex. : BTS SIO 2 SLAM).
- Définition de l'année scolaire (ex. : 2024-2025).
- Affectation des utilisateurs (Administrateur) :
- Assignation des enseignants et des élèves à une classe.
- Visualisation des classes :
- Administrateurs et enseignants peuvent consulter les informations des classes (liste des élèves, matières, emploi du temps).

2.4 Gestion des Matières et Emplois du Temps

- Gestion des matières (Administrateur) :
- Création, modification et suppression des matières.
- Assignation des matières aux enseignants et aux classes.
- Gestion des emplois du temps :
- Administrateur : définition des créneaux horaires pour chaque matière et chaque classe.
- Enseignants et élèves : consultation de l'emploi du temps (format hebdomadaire) via leur espace personnel.

2.5 Signature en Ligne

- Signature électronique :
- Les enseignants déclenchent les demandes de signature via leur espace personnel.
- Les signatures sont sécurisées et accompagnées d'un horodatage pour garantir leur validité.
- Chaque signature est associée à un utilisateur, une matière et un créneau horaire.
- Consultation de l'historique :
- Les utilisateurs peuvent consulter leurs signatures archivées.
- Archivage :
- Les signatures sont stockées de manière sécurisée et restent disponibles pour consultation.

3. Exigences Techniques

3.1 Langages et Technologies

- Backend : PHP natif (sans frameworks).
- Frontend :
- HTML5 pour la structure des pages.
- CSS3 avec Bootstrap pour le design.
- JavaScript natif (ou jQuery pour des interactions dynamiques).
- Base de données : MySQL, avec des relations bien définies entre les tables (classes, utilisateurs, matières, signatures, etc.).

3.2 Hébergement

- Serveur Apache compatible avec PHP 7.4+.
- Base de données MySQL hébergée sur le même serveur.

3.3 Sécurité

- Sessions sécurisées pour la gestion des connexions.
- Utilisation de HTTPS pour garantir la confidentialité des échanges.
- Hachage des mots de passe avec `password_hash()`.
- Vérification des signatures numériques.
- Utilisation d'horodatage et de systèmes de chiffrement pour garantir l'authenticité des signatures.

3.4 Compatibilité

- Compatibilité avec les navigateurs modernes : Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge.
- Responsive Design : l'interface doit être adaptée aux ordinateurs, tablettes et smartphones.

4. Interfaces Utilisateur

4.1 Tableau de Bord de l'Administrateur

- Vue d'ensemble des utilisateurs (enseignants, élèves).
- Gestion des classes, matières et emplois du temps.
- Accès aux archives des signatures.
- Statistiques globales (nombre d'élèves, enseignants, classes, signatures).

4.2 Interface Enseignant

- Consultation de l'emploi du temps.
- Liste des classes et des élèves.
- Création et gestion des signatures.

4.3 Interface Élève

- Consultation de l'emploi du temps.
- Signature électronique pour valider la présence.
- Consultation de l'historique des signatures.

5. Livrables Attendus

- Code source complet et documenté de l'application.
- Documentation technique :
- Instructions pour l'installation et la configuration du système.
- Documentation utilisateur :
- Guide pour les administrateurs, enseignants et élèves.
- Base de données MySQL préconfigurée avec les tables et relations nécessaires.