

## **Cahier des charges - Application web de gestion de classes avec signature en ligne**

### **1. Objectifs de l'application**

L'application doit permettre les fonctionnalités suivantes :

- **Gestion des utilisateurs** : enseignants, élèves et administrateurs.
- **Organisation des classes** : CRUD des affectations des élèves et des enseignants aux classes.
- **Gestion des matières et des emplois du temps** : configuration des matières et des horaires pour chaque classe.
- **Signature en ligne** : les utilisateurs pourront signer électroniquement pour valider leur présence.

### **2. Fonctionnalités**

#### **2.1 Profils utilisateurs**

##### **Administrateur :**

- Gestion complète du système : création et gestion des utilisateurs (enseignants, élèves) et des classes.
- Gestion des matières et des emplois du temps.
- Gestion des signatures de présence.

##### **Enseignant :**

- Consultation des emplois du temps et des classes.
- Génération, consultation et validation des signatures de présence.

##### **Élève :**

- Consultation de l'emploi du temps.
- Signature de présence et consultation de l'historique.

#### **2.2 Connexion / Authentification**

- **Système d'authentification sécurisé** : basé sur des emails et des mots de passe chiffrés (utilisation de la fonction `password_hash()`).
- **Gestion des rôles** : administrateur, enseignant et élève avec des fonctionnalités spécifiques.
- **Récupération de mot de passe** : réinitialisation du mot de passe via un email sécurisé.

#### **2.3 Classes**

- **\*\*CRUD des classes\*\* Administrateur :**
  - Nom de la classe (ex. : BTS SIO 2 SLAM).
  - Année scolaire (ex : 2024-2025)

- Liste des matières enseignées.
- **\*\*Affectation des enseignants et élèves\*\* Administrateur :**
  - Assigner des enseignants à une classe.
  - Assigner des élèves à une classe.
- **\*\*Visualisation des classes\*\* Administrateur & enseignants :**
  - Consulter les informations sur les classes : liste des élèves, matières, emploi du temps.

## 2.4 Matières et emploi du temps

- **Gestion des matières Administrateur**
  - CRUD les matières pour chaque classe.
  - Assignées à enseignants.
- **Emploi du temps :**
  - Administrateur : définir des créneaux horaires pour chaque matière pour chaque classe.
  - Enseignants et élèves : visualisation de l'emploi du temps (format hebdomadaire) via espace personnel.

## 2.5 Signature en ligne

- **Signature électronique :**
  - La demande de signature sera déclenchée par l'enseignant et envoyée via l'espace personnel et/ou mail.
  - La signature devra être **sécurisée** et accompagnée d'un horodatage pour assurer la validité du processus.
  - La signature sera assignée à son enseignant, élève, matière et créneaux horaire.
  - Chaque utilisateur pourra consulter l'historique de ses signatures.
- **Archivage :**
  - Les signatures seront archivées et resteront disponibles pour consultation.

## 3. Exigences techniques

### 3.1 Langages de développement

- **Backend :** PHP natif sans frameworks (ou en utilisant des bibliothèques PHP simples pour des fonctionnalités spécifiques).
- **Frontend :** HTML5 pour la structure des pages CSS3 pour la mise en forme, utilisation obligatoire du framework Bootstrap JavaScript pour les interactions dynamiques (possibilité d'utiliser des bibliothèques légères comme jQuery).

- **Base de données** : MySQL avec des tables bien structurées et des relations entre les classes, élèves, enseignants, matières et évaluations.

### 3.2 Hébergement

- Hébergement sur un serveur Apache compatible avec **PHP 7+**.
- Base de données **MySQL** hébergée sur le même serveur.

### 3.3 Sécurité

- **Sessions sécurisées** pour la gestion des utilisateurs et des connexions.
- Utilisation de **HTTPS** pour garantir la confidentialité des échanges.
- **Cryptage des mots de passe** (avec des fonctions comme password\_hash()).
- **Vérification des signatures numériques** : utilisation d'horodatage et de systèmes de chiffrement pour assurer l'authenticité des signatures électroniques.

### 3.4 Compatibilité

- Compatibilité avec les navigateurs web modernes : **Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge**.
- **Responsive Design** : l'interface doit être adaptée aux différents types d'appareils (ordinateurs, tablettes, smartphones).

## 4. Interfaces utilisateur

### 4.1 Tableau de bord de l'administrateur

- Vue d'ensemble des utilisateurs (enseignants, élèves).
- Gestion des classes et des matières.
- Accès aux archives des signatures.
- Statistiques générales (nombre d'élèves, d'enseignants, de classes).

### 4.2 Interface enseignant

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

### 4.3 Interface élève

- Consultation de l'emploi du temps.
- Signature et acccès à leurs archives.

## 5. Livrables attendus

- Code source complet et documenté de l'application.
- **Documentation technique** expliquant l'installation et l'administration du système.

- **Documentation utilisateur** pour les enseignants, élèves, et administrateurs.
- Base de données MySQL préconfigurée avec les tables et relations nécessaires.