

## Contexte

Le client nous a mandaté pour développer une application web de gestion des classes et des présences intégrant un système de validation des présences via un bouton de signature.

L'application doit permettre de centraliser la gestion des utilisateurs (enseignants et élèves), des matières, des classes et des emplois du temps, ainsi que la validation des présences, avec une traçabilité précise grâce à l'enregistrement de l'horodatage.

## Objectif

Fournir une solution complète qui :

- Gère efficacement les utilisateurs (administrateurs, enseignants, élèves) et leurs droits d'accès.
- Organise les classes, matières et emplois du temps de manière intuitive.
- Permet la validation des présences par un bouton de signature visible uniquement lorsque l'enseignant a confirmé la présence de l'élève, et enregistre un horodatage dans la base de données.

## Public cible

Établissements d'enseignement et responsables pédagogiques souhaitant moderniser et sécuriser la gestion des classes et des présences.

## Expression des besoins

Le client souhaite disposer d'une application permettant de :

- Assurer une gestion centralisée et optimisée des utilisateurs et des classes.
- Offrir une interface conviviale et sécurisée pour la gestion des emplois du temps et des affectations.
- Intégrer un mécanisme de validation des présences basé sur un bouton de signature (affiché uniquement après confirmation de l'enseignant) qui, lorsqu'il est cliqué, enregistre automatiquement l'horodatage dans la base de données.

## Fonctionnalités MVP (Minimum Viable Product)

- Gestion des utilisateurs :
  - Création, modification et suppression des comptes pour administrateurs, enseignants et élèves.
  - Authentification sécurisée (email et mot de passe chiffré) avec gestion des rôles.
- Gestion des classes :

- Création, modification et suppression des classes.
- Affectation des enseignants et des élèves aux classes.
- Gestion des matières et emplois du temps :
  - Configuration des matières et définition des créneaux horaires par classe.
  - Consultation de l'emploi du temps via un espace personnalisé.
- Validation des présences :
  - Mise en place d'un bouton de signature, visible uniquement lorsque l'enseignant a confirmé la présence.
  - Enregistrement de l'horodatage du clic dans la base de données pour assurer la traçabilité.

### **Fonctionnalités MLP (Minimum Lovable Product)**

- Visualisation en temps réel des présences et des signatures.
- Interface responsive et design moderne grâce à Bootstrap.
- Historique détaillé des signatures et possibilité de filtrer les données par classe ou par période.

### **Contraintes techniques**

- Développement :
  - PHP orienté objet (POO) afin d'assurer une structure modulaire et évolutive.
- Base de données :
  - MySQL avec une modélisation relationnelle robuste (MCD, MLD, MPD).
- Environnements :
  - Local : Développement sous XAMPP (Apache, PHP, MySQL, PhpMyAdmin).
  - Production : Déploiement sur un VPS OVH avec nginx et gestion via PhpMyAdmin.

- Sécurité :

- Gestion sécurisée des sessions et des authentifications (cryptage avec `password_hash()`).

- Utilisation de HTTPS et mise en place d'un certificat SSL pour le déploiement.

- Déploiement :

- Déploiement sur un nom de domaine avec intégration continue des mises à jour.

## Template et Essais

- Interface utilisateur :

- Utilisation de Bootstrap pour garantir une interface responsive et ergonomique.

- Validation des fonctionnalités :

- Réalisation d'essais manuels pour confirmer le bon fonctionnement de l'application (authentification, gestion des classes, validation des présences, etc.).