**📘 Bienvenue Formation**

**Cahier des charges**

**Contexte :**

Le client souhaite la création d’une application web dédiée à la gestion des classes et des présences, intégrant un système de validation par bouton de signature.  
L’objectif est de centraliser efficacement :

* La gestion des utilisateurs (administrateurs, enseignants, élèves),
* Les matières,
* Les classes,
* Les emplois du temps,
* La validation des présences, avec un suivi horodaté pour garantir la traçabilité.

**Objectif :**

Fournir une solution complète et intuitive qui permet de :

* Gérer l’ensemble des utilisateurs avec des niveaux de droits distincts,
* Organiser les classes, matières et emplois du temps de façon fluide,
* Valider les présences à l’aide d’un bouton de signature, visible uniquement après confirmation de présence par l’enseignant,
* Enregistrer automatiquement l’horodatage des signatures dans la base de données pour assurer un suivi précis.

**Client concerné :**

Établissements d’enseignement et responsables pédagogiques souhaitant moderniser et sécuriser la gestion des présences et des emplois du temps.

**Les Besoins exprimés**

Le client souhaite avoir une application permettant de :  
• Centraliser et optimiser la gestion des utilisateurs et des classes.  
• Proposer une interface claire, sécurisée et facile à utiliser  
• Intégrer un système de validation des présences :

* Bouton de signature affiché uniquement après confirmation par l’enseignant,
* Enregistrement automatique de l'horodatage dans la base de données.

**Fonctionnalités MVP (Minimum Viable Product)**

👥 Gestion des utilisateurs

• Création, modification et suppression de comptes (admin, enseignant, élève).  
• Authentification sécurisée (email + mot de passe hashé).  
• Attribution de rôles et gestion des autorisations.

🏫 Gestion des classes

• Création, modification et suppression de classes.  
• Affectation des enseignants et élèves aux classes.  
• Visualisation de la liste des membres d'une classe.

📚 Gestion des matières & emplois du temps

• Création des matières et affectation aux classes.  
• Création de créneaux horaires pour chaque matière (emploi du temps).  
• Accès personnalisé à l’emploi du temps côté élève et enseignant.

📝 Validation des présences

• Confirmation de la présence d’un élève par l’enseignant.  
• Affichage conditionnel du bouton de signature pour l’élève.  
• Clic du bouton = enregistrement automatique de l’horodatage en base.  
• Affichage dans l’historique des signatures.

**Fonctionnalités MLP (Minimum Lovable Product)**

**•** Visualisation en temps réel des présences/signatures.  
• Interface responsive avec un design moderne (Bootstrap).  
• Accès à l’historique des signatures filtrable par classe, date ou élève.  
• Notifications ou alertes pour les signatures en attente.  
• Export PDF ou CSV des présences par période.

**Contraintes techniques :**

**⚙️** Développement

• Utilisation de PHP orienté objet (POO).  
• HTML5, CSS3 (via Bootstrap), JavaScript.

🗃️ Base de données

• MySQL avec modélisation relationnelle (MCD, MLD, MPD).  
• Tables prévues : utilisateurs, classes, matières, emplois du temps, présences/signatures.

🖥️ Environnements

• Local : XAMPP (Apache, PHP, MySQL, PhpMyAdmin).  
• Production : VPS OVH avec nginx, base MySQL et gestion par PhpMyAdmin.

🔐 Sécurité

• Hashage des mots de passe avec password\_hash().  
• Authentification sécurisée et gestion des sessions.  
• Déploiement en HTTPS avec certificat SSL.  
• Vérification des rôles et accès restreints aux pages sensibles.

🚀 Déploiement

• Nom de domaine dédié.  
• Déploiement en ligne avec possibilité de mise à jour continue (FTP ou Git).

🎨 Interface utilisateur

• Bootstrap pour une interface responsive, accessible sur mobile et desktop.  
• Séparation claire entre les espaces admin, enseignant et élève.

🧪 Validation fonctionnelle

• Tests manuels des fonctionnalités clés :

* Authentification,
* Affectation utilisateurs/classes,
* Gestion des emplois du temps,
* Validation de présence,
* Visualisation de l’historique.