CAHIER DE CHARGES DE LA PLATEFORME ERP GESTION SCOLARITE ET RESTAURATION

(DEUX CHAPITRES)

CHAPITRE I :

MISE EN PLACE DE LA PLATEFORME ERP : GESTION SCOLARITE ET RESTAURATION

1. Présentation du Projet

1.1. Contexte

Dans le cadre de la modernisation et de la digitalisation de l'établissement (Institut des Mines de Marrakech - IMM, tel qu'illustré sur les maquettes), le présent projet vise à concevoir et développer une plateforme ERP intégrée. Ce système centralisera la gestion administrative, pédagogique, les ressources humaines, ainsi que le service de restauration, via une interface web accessible et sécurisée.

1.2. Objectifs

- **Centralisation des données :** Regrouper toutes les informations (étudiants, enseignants, scolarité, restauration) sur une base de données unique.
- **Automatisation des processus :** Réduire les tâches manuelles (calcul des notes, fiches de paie, suivi des absences).
- **Dématérialisation :** Gestion des admissions en ligne, bulletins de notes virtuels, justifications d'absence numérisées.
- **Contrôle d'accès et Restauration (RFID) :** Moderniser l'accès à la cantine par l'utilisation de badges RFID, couplés à un système de porte-monnaie virtuel (recharge) et de réservation à l'avance.

2. Utilisateurs et Rôles

Le système doit supporter une architecture multi-rôles avec des droits d'accès granulaires :

- **Administrateur / Directeur :** Accès total à la plateforme, configuration globale, statistiques financières et pédagogiques.
- **Surveillant Général (Interne/Externe) :** Gestion des absences, de la discipline, des emplois du temps et des inscriptions.
- **Service Scolarité / Pédagogie :** Gestion des notes, des examens, des délibérations et des admissions.
- **Service des Ressources Humaines (RH) :** Gestion des dossiers enseignants, pointages, congés.
- **Gestionnaire de Restauration :** Suivi des réservations, recharges de comptes, gestion des blocages, statistiques des repas servis.

- **Enseignants :** Saisie des notes, consultation de l'emploi du temps, suivi des absences des étudiants.
- **Étudiants :** Consultation des notes, emplois du temps, suivi des absences, recharges et réservations de cantine.

3. Spécifications Fonctionnelles Détaillées

3.1. Module Tableau de bord (Dashboard)

Un espace d'accueil centralisant les raccourcis vers les modules clés selon le rôle de l'utilisateur :

- Boutons d'accès rapide : Admission, Détails Étudiants, Utilisateurs, Notes, Emplois du temps, Absences, Réglages, RH, PFE & Soutenances.
- Menu latéral rétractable pour une navigation complète (Finance, Nouvelles, Événements, etc.).

3.2. Module Scolarité et Pédagogie

A. Admission et Inscription

- Formulaire d'admission multi-étapes (Étape 1 : Détails étudiant).
- Champs requis : Numéro d'admission, Date d'admission, Matricule, CIN/Passeport.
- Informations personnelles : Nom/Prénom (Français et Arabe), Date et Lieu de naissance, Nationalité, Genre.
- Affectation académique : Niveau & Classe, Catégorie d'étudiant.

B. Détails et Suivi des Étudiants

- Recherche avancée avec filtres (Actuels, Anciens, Inscrits en ligne).
- Fonctionnalités clés :
    - Association RFID par Étudiant.
    - Vue détaillée des profils ("Voir tout", "Avancé").
    - Import/Export de listes d'étudiants (Excel/CSV).
    - Génération de listes spécifiques (Lauréats) et du Trombinoscope.

C. Emploi du Temps

- Configuration de base : Création des jours de la semaine, ajout de salles.
- Planification : Définition des calendriers de cours, répartition du travail (affectation des matières aux enseignants).
- Vues : Emploi du temps par classe, par enseignant, et emploi du temps institutionnel global.
- Modification dynamique des calendriers existants.

D. Gestion des Absences

- **Registre :** Saisie des absences par classe et par créneau horaire.
- **Rapports :** Génération de rapports d'absences par étudiant/classe.
- **Justification :** Système de traitement et d'archivage des justifications d'absence (billets médicaux, etc.).

E. Gestion des Notes et Évaluations

- Paramétrage : Gestion des paramètres des notes (notes maximales, sessions normales/rattrapage).

- Saisie : Création d'éléments d'évaluation et saisie des résultats.
- Délibérations : Modules spécifiques pour les délibérations semestrielles et annuelles.
- Cas spécifiques : Traitement des années de réserve, gestion des notes de PFE (Projet de Fin d'Études).
- Livrable : Génération automatisée des bulletins de notes.

F. Calendrier et Événements

- Affichage interactif (mensuel, hebdomadaire) avec code couleur (Événements, Gestion des notes, Vacances, Échéances).
- Modules spécifiques au calendrier : Gestion des stages, suivi des entreprises partenaires, visites d'entreprises, réservation de salles, gestion des notes de stages.

3.3. Module Ressources Humaines

- **Gestion des dossiers :** Ajout, recherche et mise à jour des profils des enseignants et du personnel.
- **Temps et Présence :** Gestion des absences et des congés du personnel.
- **Reporting RH :** Génération de schémas statistiques et rapports d'activité.

3.4. Module Configuration et Réglages

- **Structure Académique :** Gestion des Niveaux/Classes, Filières, Semestres, et Types de semestres.
- **Pédagogie :** Création et gestion des matières.
- **Outils transverses :** Transfert de classe (changement d'année), Catégorisation des étudiants, Champs personnalisés pour l'admission.
- **Communication :** Activation et paramétrage du module SMS pour l'envoi de notifications (parents/étudiants).
- **Affichage :** Personnalisation de l'affichage des rapports d'étudiants et des registres d'absence.

3.5. Module Restauration

Ce module est critique et fonctionne comme un centre de profit interne et de logistique.

- **Tableau de bord quotidien :** Affichage en temps réel des réservations (Valables, Annulées, Consommées).
- **Technologie RFID :** Module d'association des cartes/badges RFID aux comptes étudiants.
- **Portefeuille et Recharges :**
  - Recharge individuelle de compte pour un étudiant.
  - Recharge par lots (par classe).
  - Historique complet des recharges et des transactions financières.
  - Génération de relevés de consommation par étudiant.
- **Réservations de Repas :**
  - Planification du menu (repas principaux, etc.).
  - Réservation individuelle par l'étudiant (via portail) ou par l'administration.
  - Réservation en masse par classe.
  - Suivi de l'état des réservations et listage des étudiants "Non réservés".
- **Contrôle et Discipline :**
  - Suivi de "l'État Étudiant".
  - **Gestion de blocage :** Possibilité de suspendre l'accès à la restauration pour un étudiant (défaut de paiement, comportement, etc.).
- **Statistiques :** Rapports détaillés sur la fréquentation de la cantine et l'état financier des comptes restauration.

4. Spécifications Techniques

4.1. Architecture et Technologies (Recommandées)

- **Type d'application :** Application Web (SaaS) avec design Responsive (adapté aux écrans de PC, tablettes et smartphones).
- **Front-End :** Framework moderne tel que React.js, Vue.js ou Angular.
- **Back-End :** Node.js, PHP (Laravel), ou Python (Django) pour la gestion robuste des API REST.
- **Base de données :** Système relationnel comme PostgreSQL ou MySQL pour garantir l'intégrité des données financières (notes, recharges).
- **Matériel :** Intégration d'une API ou SDK pour communiquer avec les lecteurs RFID (bornes à la cantine, contrôle d'accès).

4.2. Sécurité et Performances

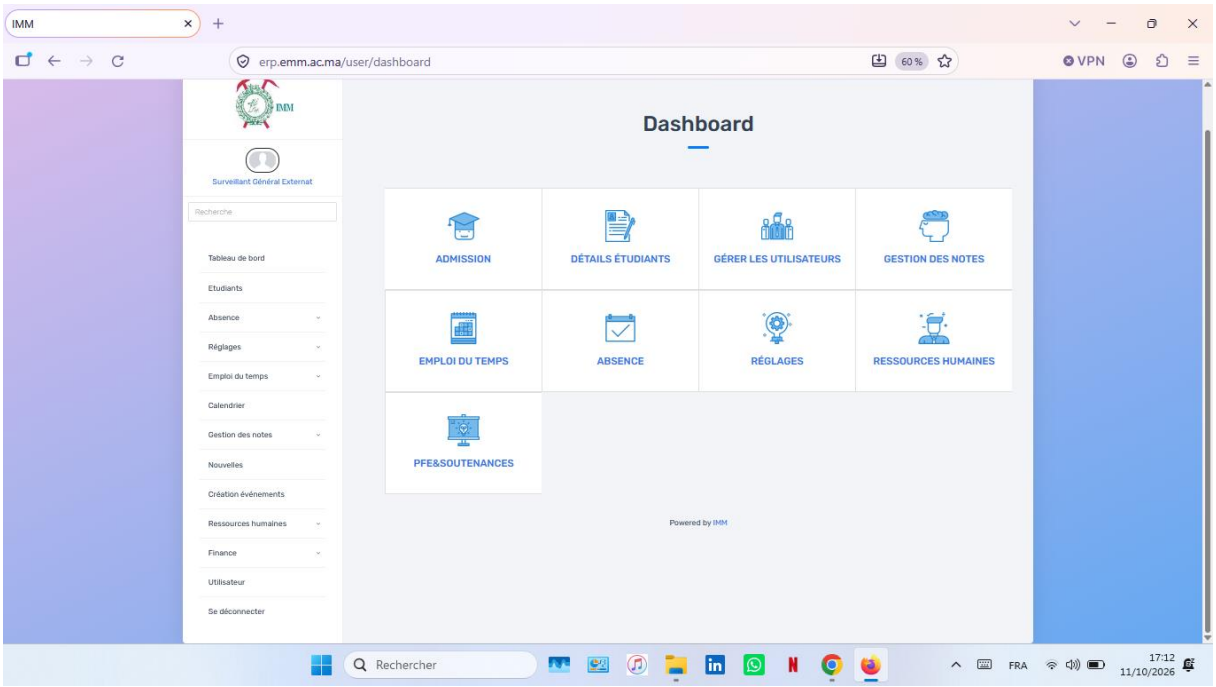
- Chiffrement des mots de passe (bcrypt).
- Protocole HTTPS obligatoire (Certificat SSL).
- Sauvegardes automatisées (Backups) journalières de la base de données.
- Gestion des sessions avec déconnexion automatique après inactivité.
- Traçabilité : Journalisation (Logs) de toutes les actions sensibles (modification de notes, recharges financières).

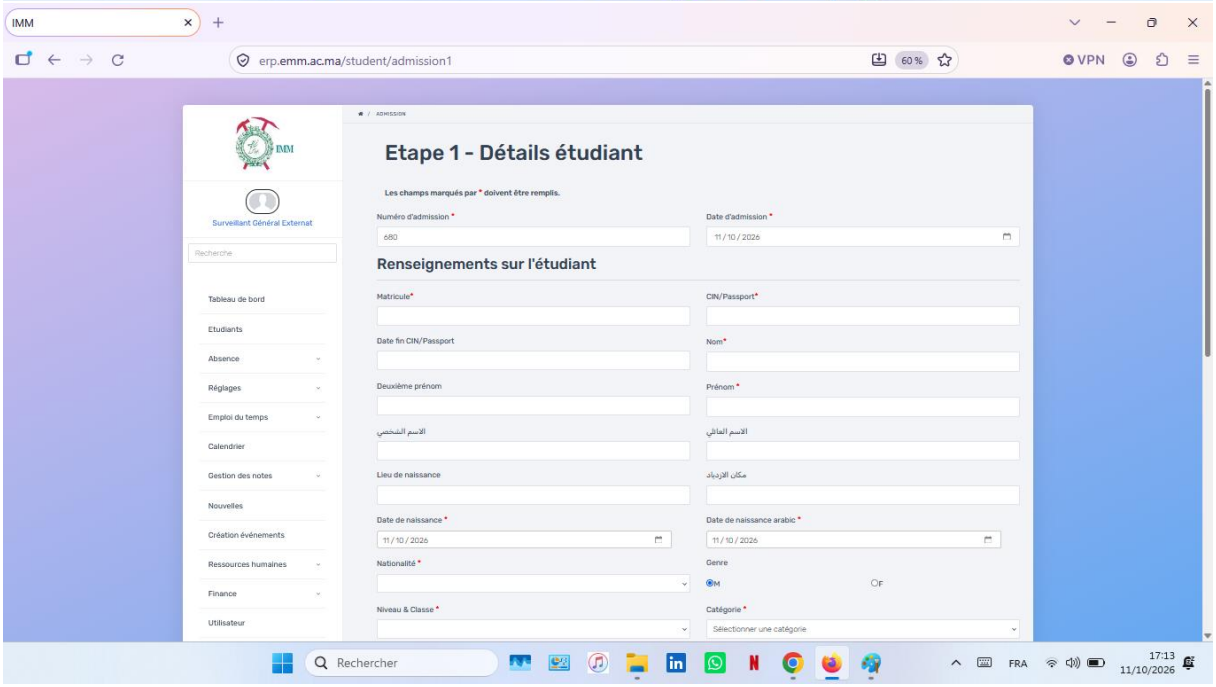
5. Livrables Attendus

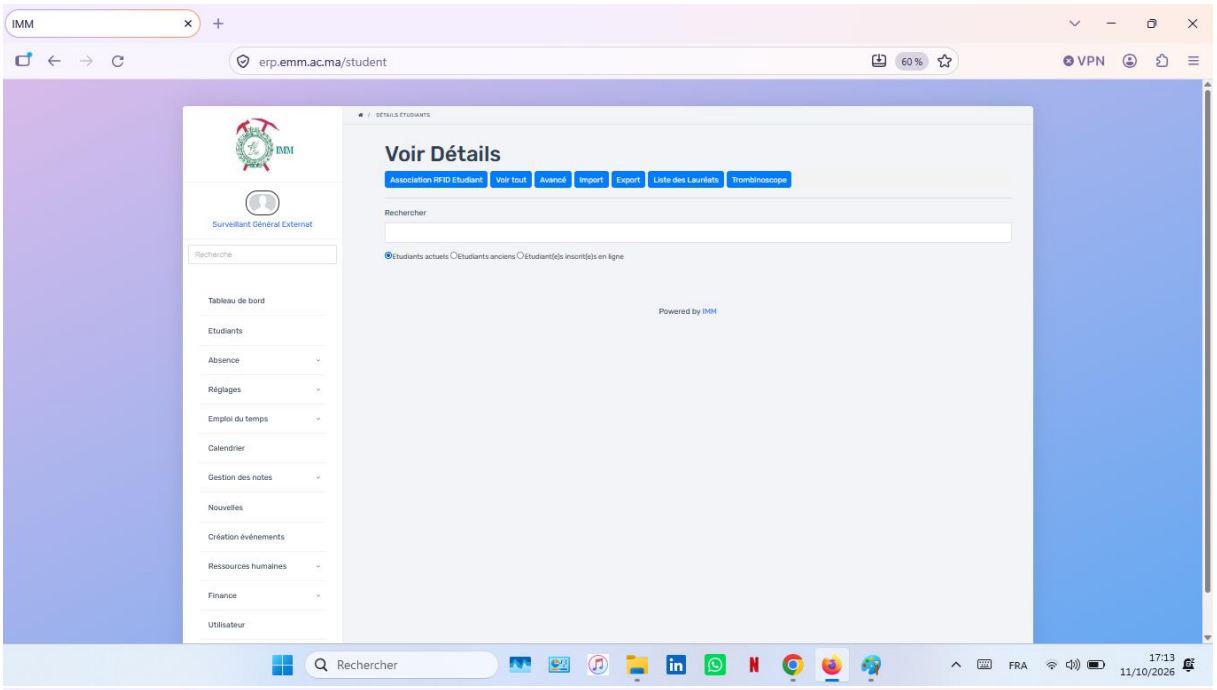
1. **Code source complet et documenté** (Front-end et Back-end).
2. **Base de données configurée** avec scripts de migration.
3. **Manuel Utilisateur** (Guides distincts pour les Administrateurs, les Enseignants et le personnel de Restauration).
4. **Manuel de Déploiement** expliquant l'installation sur un serveur.
5. **Code de pont (Middleware)** permettant la communication entre l'ERP et les lecteurs de cartes RFID.
6. **Maintenance applicative (corrective, préventive et évolutive) ;**
7. **Hébergement et sauvegardes de la plateforme ERP sur Icloud ;**

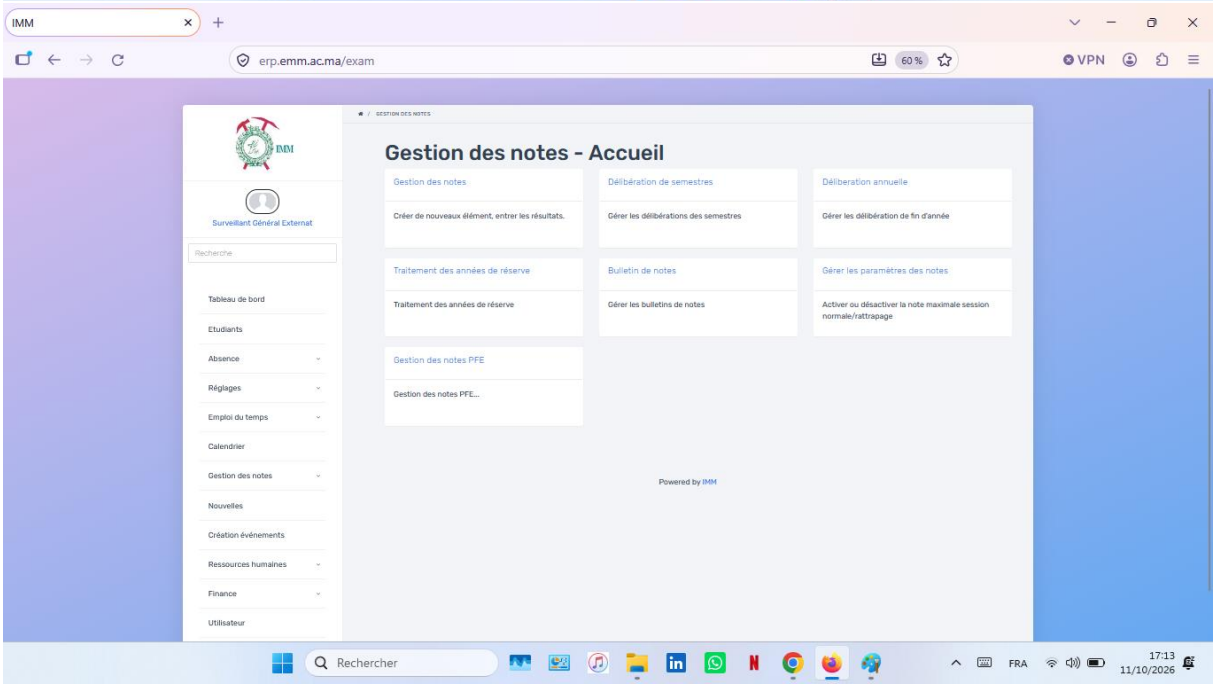
VOIR CHAPITRE II SUR :

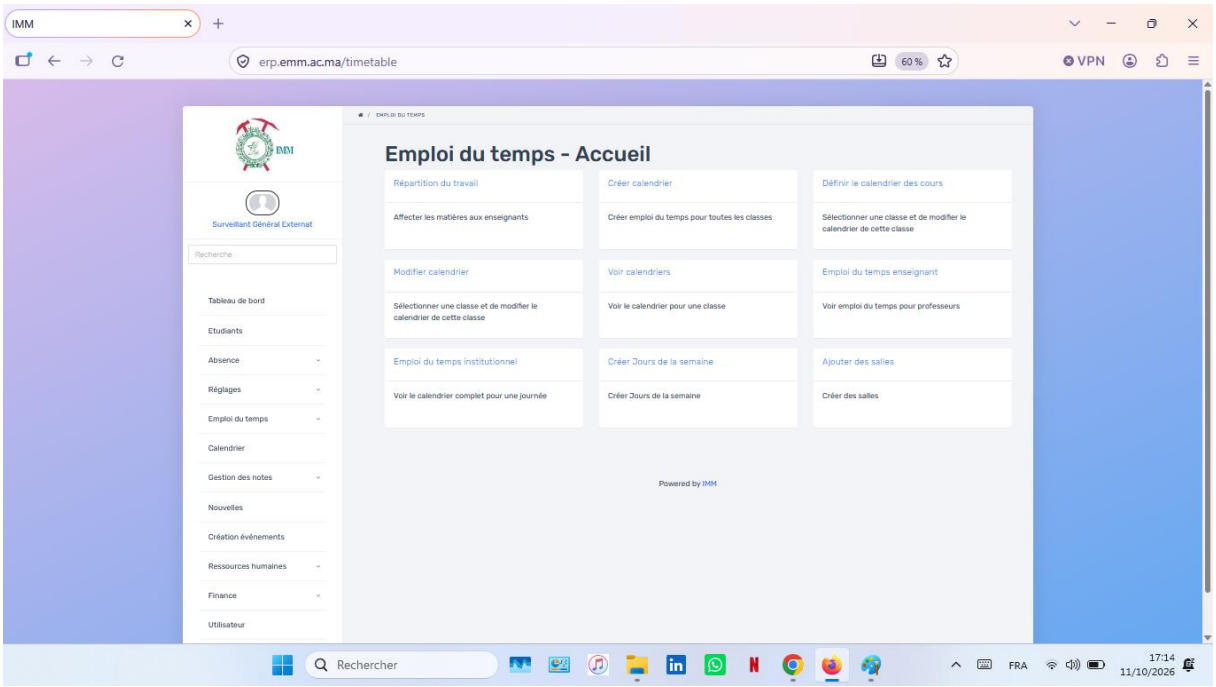
CONTRAT DE MAINTENANCE – HEBERGEMEMENT – INVESTISSEMENT-SAUVEGARDE

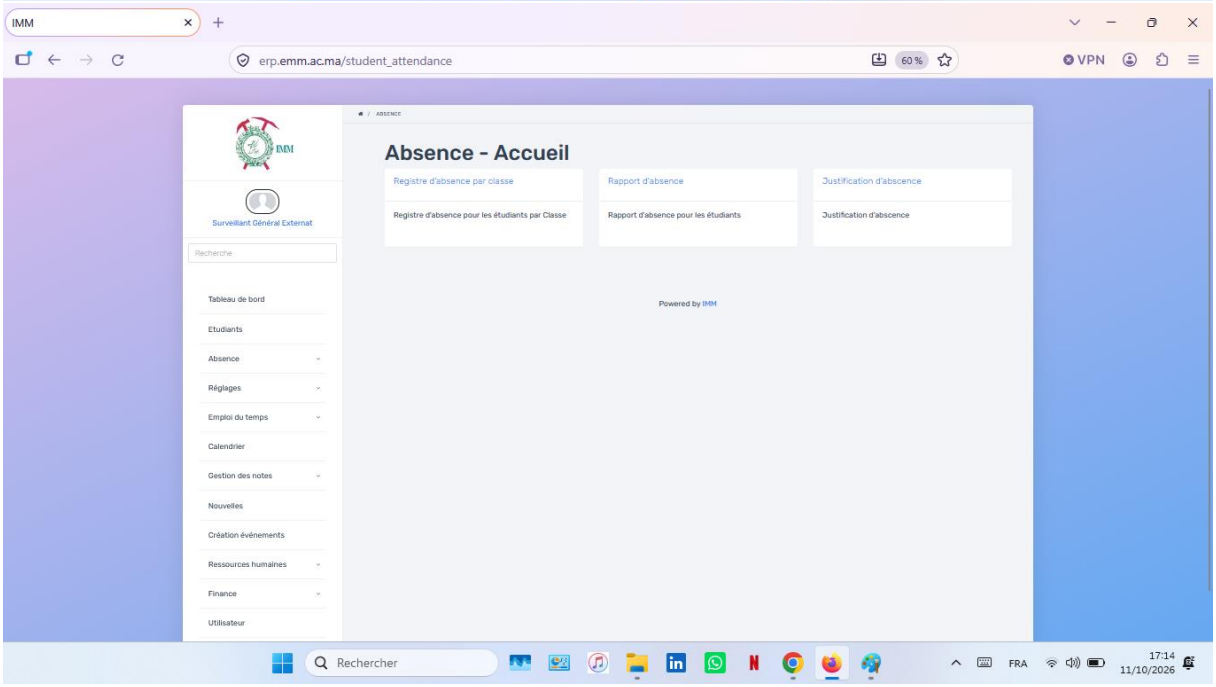

IMM
erp.emm.ac.ma/user/dashboard
60 %
VPN
Surveillant Général Externat
Recherche
Tableau de bord
Etudiants
Absence
Réglages
Emploi du temps
Calendrier
Gestion des notes
Nouvelles
Création événements
Ressources humaines
Finance
Utilisateur
Se déconnecter
Dashboard
ADMISSION
DÉTAILS ÉTUDIANTS
GÉRER LES UTILISATEURS
GESTION DES NOTES
EMPLOI DU TEMPS
ABSENCE
RÉGLAGES
RESSOURCES HUMAINES
PFE&SOUTENANCES
Powered by IMM
Rechercher
FRA
17:12
11/10/2026

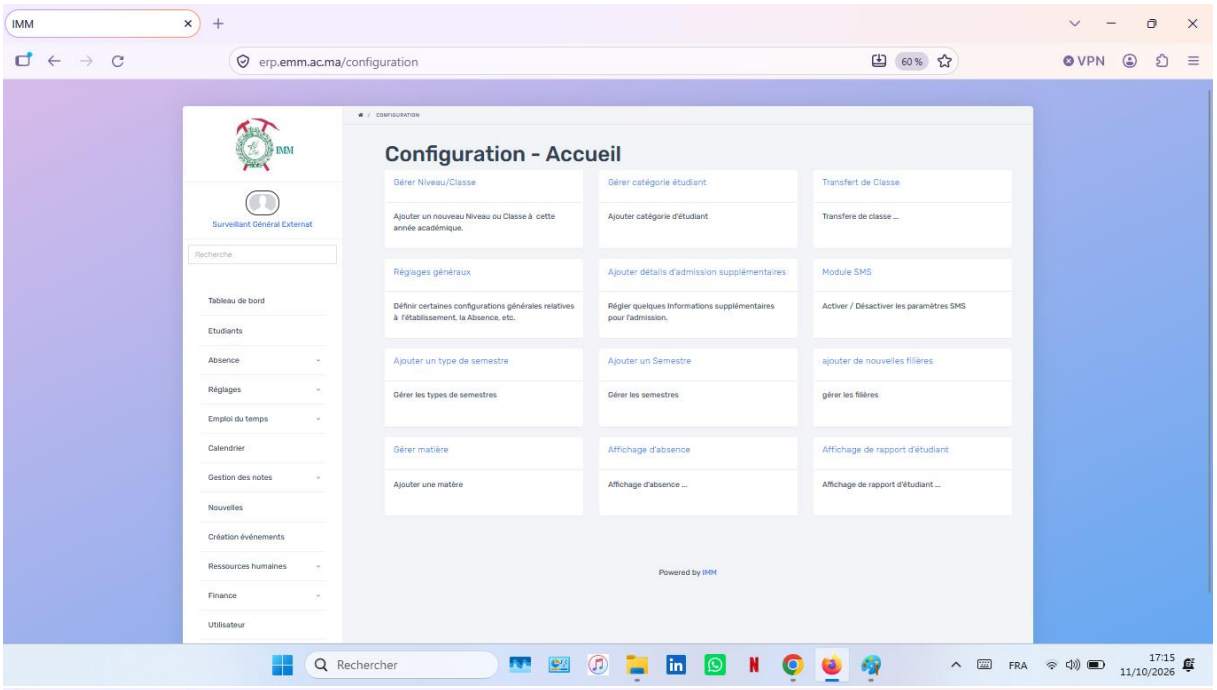

IMM
erp.emm.ac.ma/student/admission1
60 %
VPN
Surveillant Général Externat
Recherche
Tableau de bord
Etudiants
Absence
Réglages
Emploi du temps
Calendrier
Gestion des notes
Nouvelles
Création événements
Ressources humaines
Finance
Utilisateur
ADMISSION
Etape 1 - Détails étudiant
Les champs marqués par * doivent être remplis.
Numéro d'admission *
680
Date d'admission *
11 / 10 / 2026
Renseignements sur l'étudiant
Matricule*
CIN/Passport*
Date fin CIN/Passport
Nom*
Deuxième prénom
Prénom *
الاسم الشخصي
الاسم العائلي
Lieu de naissance
مكان الازدياد
Date de naissance *
11 / 10 / 2026
Date de naissance arabic *
11 / 10 / 2026
Nationalité *
Genre
M
F
Niveau & Classe *
Catégorie *
Sélectionner une catégorie
Rechercher
FRA
17:13
11/10/2026

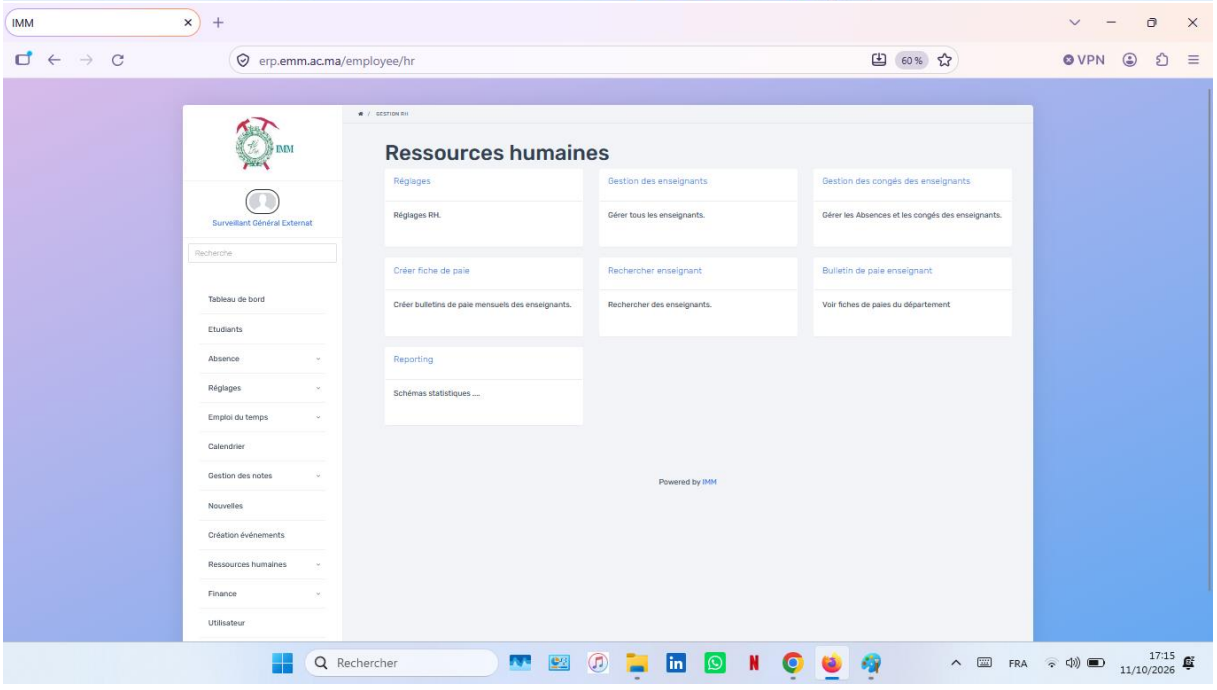

IMM
erp.emm.ac.ma/student
60 %
VPN
Voir Détails
Association RFID Etudiant
Voir tout
Avancé
Import
Export
Liste des Lauréats
Trombinoscope
Rechercher
Etudiants actuels Etudiants anciens Etudiant(e)s inscrit(e)s en ligne
Powered by IMM
Surveillant Général Externat
Tableau de bord
Etudiants
Absence
Réglages
Emploi du temps
Calendrier
Gestion des notes
Nouvelles
Création événements
Ressources humaines
Finance
Utilisateur
Rechercher
FRA
17:13
11/10/2026

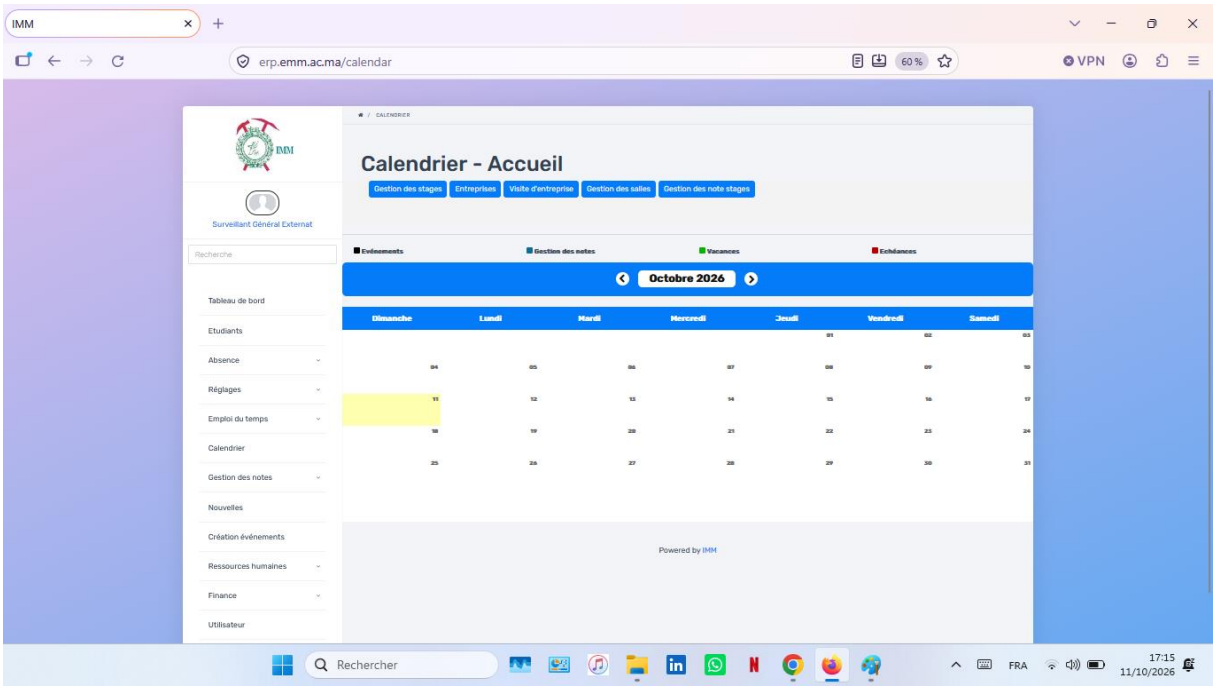

IMM
erp.emm.ac.ma/exam
60 %
VPN
Gestion des notes - Accueil
Gestion des notes
Créer de nouveaux élément, entrer les résultats.
Délibération de semestres
Gérer les délibérations des semestres
Déliberation annuelle
Gérer les délibération de fin d'année
Traitement des années de réserve
Traitement des années de réserve
Bulletin de notes
Gérer les bulletins de notes
Gérer les paramètres des notes
Activer ou désactiver la note maximale session normale/rattrapage
Gestion des notes PFE
Gestion des notes PFE...
Powered by IMM
Surveillant Général Externat
Tableau de bord
Etudiants
Absence
Réglages
Emploi du temps
Calendrier
Gestion des notes
Nouvelles
Création événements
Ressources humaines
Finance
Utilisateur
Rechercher
FRA
17:13
11/10/2026

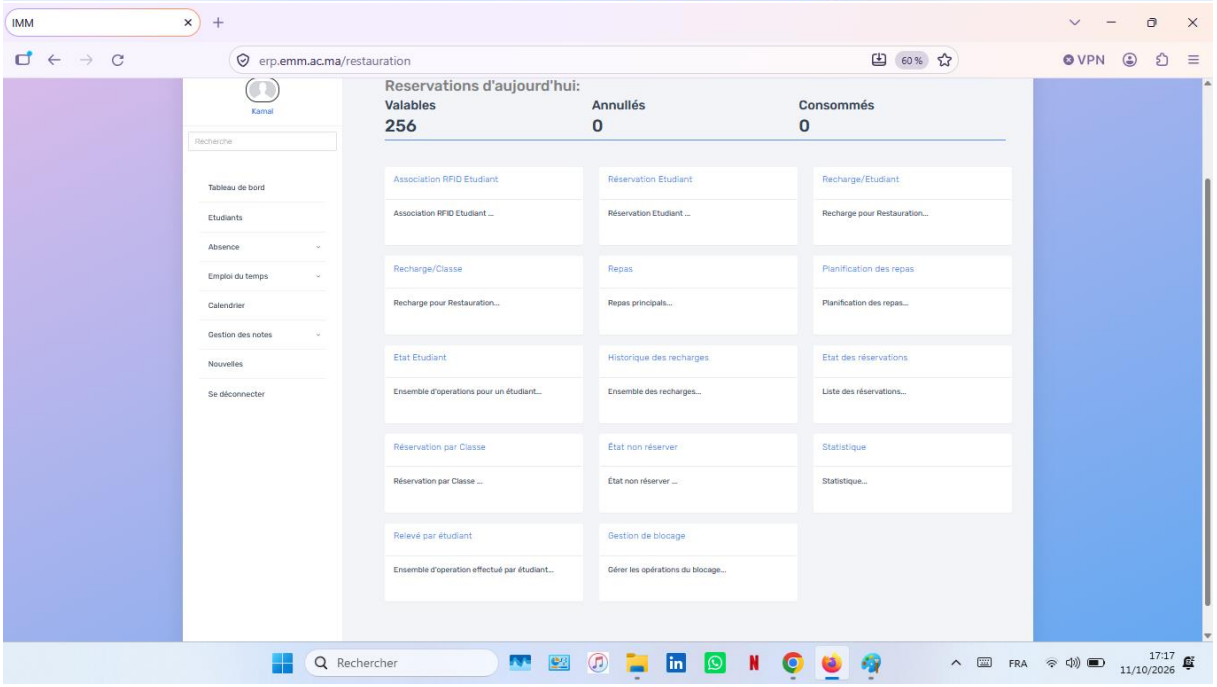

IMM
erp.emm.ac.ma/timetable
60 %
VPN
Emploi du temps - Accueil
Surveillant Général Externat
Recherche
Tableau de bord
Etudiants
Absence
Réglages
Emploi du temps
Calendrier
Gestion des notes
Nouvelles
Création événements
Ressources humaines
Finance
Utilisateur
Répartition du travail
Affecter les matières aux enseignants
Créer calendrier
Créer emploi du temps pour toutes les classes
Définir le calendrier des cours
Sélectionner une classe et de modifier le calendrier de cette classe
Modifier calendrier
Sélectionner une classe et de modifier le calendrier de cette classe
Voir calendriers
Voir le calendrier pour une classe
Emploi du temps enseignant
Voir emploi du temps pour professeurs
Emploi du temps institutionnel
Voir le calendrier complet pour une journée
Créer Jours de la semaine
Créer Jours de la semaine
Ajouter des salles
Créer des salles
Powered by IMM
Rechercher
FRA
17:14
11/10/2026


IMM
erp.emm.ac.ma/student_attendance
60 %
VPN
Absence - Accueil
Surveillant Général Externat
Recherche
Tableau de bord
Etudiants
Absence
Réglages
Emploi du temps
Calendrier
Gestion des notes
Nouvelles
Création événements
Ressources humaines
Finance
Utilisateur
Registre d'absence par classe
Registre d'absence pour les étudiants par Classe
Rapport d'absence
Rapport d'absence pour les étudiants
Justification d'abscence
Justification d'abscence
Powered by IMM
Rechercher
FRA
17:14
11/10/2026


IMM
erp.emm.ac.ma/configuration
60 %
VPN
Surveillant Général Externat
Recherche
Tableau de bord
Etudiants
Absence
Réglages
Emploi du temps
Calendrier
Gestion des notes
Nouvelles
Création événements
Ressources humaines
Finance
Utilisateur
CONFIGURATION
Configuration - Accueil
Gérer Niveau/Classe
Ajouter un nouveau Niveau ou Classe à cette année académique.
Gérer catégorie étudiant
Ajouter catégorie d'étudiant
Transfert de Classe
Transfere de classe ...
Réglages généraux
Définir certaines configurations générales relatives à l'établissement, la Absence, etc.
Ajouter détails d'admission supplémentaires
Régler quelques Informations supplémentaires pour l'admission.
Module SMS
Activer / Désactiver les paramétres SMS
Ajouter un type de semestre
Gérer les types de semestres
Ajouter un Semestre
Gérer les semestres
ajouter de nouvelles filières
gérer les filières
Gérer matière
Ajouter une matère
Affichage d'absence
Affichage d'absence ...
Affichage de rapport d'étudiant
Affichage de rapport d'étudiant ...
Powered by IMM
Rechercher
FRA
17:15
11/10/2026


IMM
erp.emm.ac.ma/employee/hr
60 %
VPN
Surveillant Général Externat
Recherche
Tableau de bord
Etudiants
Absence
Réglages
Emploi du temps
Calendrier
Gestion des notes
Nouvelles
Création événements
Ressources humaines
Finance
Utilisateur
GESTION RH
Ressources humaines
Réglages
Réglages RH.
Gestion des enseignants
Gérer tous les enseignants.
Gestion des congés des enseignants
Gérer les Absences et les congés des enseignants.
Créer fiche de paie
Créer bulletins de paie mensuels des enseignants.
Rechercher enseignant
Rechercher des enseignants.
Bulletin de paie enseignant
Voir fiches de paies du département
Reporting
Schémas statistiques ....
Powered by IMM
Rechercher
FRA
17:15
11/10/2026


IMM
erp.emm.ac.ma/calendar
Calendrier - Accueil
Gestion des stages
Entreprises
Visite d'entreprise
Gestion des salles
Gestion des note stages
Surveillant Général Externat
Tableau de bord
Etudiants
Absence
Réglages
Emploi du temps
Calendrier
Gestion des notes
Nouvelles
Création événements
Ressources humaines
Finance
Utilisateur
Evénements
Gestion des notes
Vacances
Echéances
Octobre 2026
Dimanche
Lundi
Mardi
Mercredi
Jeudi
Vendredi
Samedi
Powered by IMM
Rechercher
FRA
17:15
11/10/2026


IMM
erp.emm.ac.ma/restauration
Kamal
Tableau de bord
Etudiants
Absence
Emploi du temps
Calendrier
Gestion des notes
Nouvelles
Se déconnecter
Reservations d'aujourd'hui:
Valables
256
Annullés
0
Consommés
0
Association RFID Etudiant
Association RFID Etudiant ...
Réservation Etudiant
Réservation Etudiant ...
Recharge/Etudiant
Recharge pour Restauration...
Recharge/Classe
Recharge pour Restauration...
Repas
Repas principals...
Planification des repas
Planification des repas...
Etat Etudiant
Ensemble d'operations pour un étudiant...
Historique des recharges
Ensemble des recharges...
Etat des réservations
Liste des réservations...
Réservation par Classe
Réservation par Classe ...
État non réserver
État non réserver ...
Statistique
Statistique...
Relevé par étudiant
Ensemble d'operation effectué par étudiant...
Gestion de blocage
Gérer les opérations du blocage...
Rechercher
FRA
17:17
11/10/2026

CHAPITRE II :

CONTRAT DE MAINTENANCE - HEBERGEMEMENT – INVESTISSEMENT

1. Périmètre couvert

La présente offre porte exclusivement sur la plateforme ERP à développer à l'IMM selon les prescriptions du cahier de charge signalé dans le chapitre I. Elle couvre l'ensemble des modules métier déployés (scolarité, examens, restauration, et autres modules en exploitation) et toutes **les interfaces utilisateurs et administratives associées.**

2. Maintenance applicative annuelle

L'offre couvre les trois volets de la maintenance applicative selon des modalités différenciées :

2.1 Maintenance corrective — incluse sans limite

Le Prestataire assure, sans limitation de volume et sans impact sur le forfait de maintenance évolutive, la prise en charge des anomalies, dysfonctionnements, erreurs applicatives et bugs affectant le bon fonctionnement de la solution.

Cette maintenance comprend l'analyse, le diagnostic, la correction, les tests et le déploiement des correctifs nécessaires au rétablissement du service, ainsi que l'assistance associée auprès des équipes de l'IMM.

Les interventions sont réalisées selon les délais de prise en charge et de résolution définis ci-dessous, en fonction du niveau de criticité des incidents :

Criticité	Exemple	Prise en charge	Résolution cible
Bloquant	Service indisponible	2 heures	8 heures
Majeur	Fonction essentielle dégradée	4 heures	48 heures
Mineur	Anomalie sans impact critique	24 heures	72 heures

Les délais sont exprimés en heures ouvrées (8h–18h, jours ouvrés au Maroc), sauf incident critique nécessitant une intervention immédiate.

Aucun dysfonctionnement relevant du périmètre fonctionnel initial ou résultant d'une régression introduite par une mise à jour ne pourra être requalifié en demande d'évolution ou imputé au forfait de maintenance évolutive.

Le Prestataire tient à jour un registre des incidents, des actions correctives réalisées et des délais de traitement, transmis sous forme de reporting mensuel à l'équipe IT de l'IMM.

2.2 Maintenance préventive — incluse sans limite La maintenance préventive est incluse sans limitation de volume ni décompte sur les autres forfaits. Elle vise à assurer la stabilité, la performance et la disponibilité de la plateforme.

Elle comprend notamment : la surveillance proactive des composants techniques, la vérification périodique des sauvegardes, le contrôle des indicateurs de performance (charge CPU, mémoire, taille de la base de données, temps de réponse), la vérification de la cohérence des données, ainsi que le nettoyage et la gestion des journaux techniques.

Les actions d'optimisation réalisées dans ce cadre sont strictement limitées à des ajustements techniques de performance sans modification fonctionnelle de la solution. Toute évolution fonctionnelle reste exclue du périmètre de la présente clause.

Un rapport synthétique sur l'état de santé de la plateforme est transmis à l'IMM sur une base trimestrielle.

2.3 Maintenance évolutive — 30 jours/hommes par an Le Prestataire met à disposition de l'IMM une enveloppe annuelle de trente (30) jours/hommes dédiée aux évolutions fonctionnelles demandées par l'IMM.

Cette enveloppe couvre notamment les ajustements de paramétrage, l'ajout ou la modification de champs, les adaptations des règles métier, les mises à jour réglementaires, ainsi que les ajustements, créations ou optimisations d'états, tableaux de bord et rapports.

Les demandes d'évolution sont priorisées par l'IMM et leur périmètre est défini conjointement entre les Parties avant exécution. Le Prestataire s'engage à mobiliser cette enveloppe dans des délais compatibles avec les contraintes opérationnelles de l'IMM.

Les jours/hommes non consommés pourront être reportés sur l'exercice contractuel suivant dans une limite de six

(6) mois.

Toute demande excédant l'enveloppe annuelle de 30 J/H fera l'objet d'un devis préalable soumis à la validation écrite de l'IMM.

Un jour/homme correspond à 8 heures de travail effectif, et toute consommation de J/H fera l'objet d'une validation écrite préalable par l'IMM.

3. Hébergement de la plateforme

Le Prestataire assure l'hébergement clé en main de la plateforme à développer à l'IMM sur une infrastructure cloud sécurisée, redondée et dimensionnée pour répondre aux besoins d'exploitation de l'IMM ainsi qu'au volume de données historiques existant.

La prestation comprend notamment :

3.1 Infrastructure dédiée

Mise à disposition et administration des ressources nécessaires au fonctionnement de la plateforme, incluant :

- un serveur applicatif ;
- un serveur de base de données ;
- des espaces de stockage sécurisés et redondés ;
- les ressources système nécessaires au maintien des performances et de la disponibilité du service.

3.2 Supervision et exploitation

Supervision continue des composants techniques de la plateforme, incluant :

- le monitoring de la disponibilité et des performances ;
- la génération d'alertes automatiques en cas d'incident ou de dégradation ;
- les interventions techniques à distance ;
- le suivi des indicateurs de qualité de service.

3.3 Sauvegardes et restauration

Mise en œuvre de sauvegardes automatiques chiffrées des données et configurations de la plateforme selon la politique suivante :

- sauvegardes quotidiennes avec conservation glissante à J+7 ;
- sauvegardes mensuelles conservées à J+30 ;
- archivage annuel conservé à J+365.
- temps maximal de reprise (RTO) maximal : 2 heures.
- perte maximale de données acceptable (RPO) maximal : 4 heures.

Les sauvegardes sont stockées sur des environnements distincts et redondés. Des tests de restauration sont réalisés périodiquement afin de vérifier l'intégrité et l'exploitabilité des sauvegardes.

Disponibilité et continuité de service

Le Prestataire s’engage à assurer un taux de disponibilité annuel de la plateforme de 99,95 % hors périodes de maintenance planifiée notifiées à l’IMM.

Le Prestataire maintient également :

- un plan de reprise d’activité en cas d’incident majeur ;
- des procédures documentées de gestion des incidents ;
- des mécanismes permettant la continuité et la restauration du service dans des délais compatibles avec les exigences opérationnelles de l’IMM.

Sécurité

Le Prestataire met en œuvre les mesures de sécurité techniques et organisationnelles nécessaires à la protection de la plateforme et des données hébergées, incluant notamment :

- pare-feu applicatif et filtrage réseau ;
- durcissement des serveurs ;
- chiffrement des communications via TLS ;
- gestion stricte et traçable des accès administrateurs ;
- journalisation des opérations sensibles et conservation des traces techniques.

4. Protection des données personnelles et gestion des incidents de sécurité

Le Prestataire s’engage à respecter l’ensemble des obligations légales et réglementaires applicables en matière de protection des données à caractère personnel, notamment les dispositions de la loi marocaine n°09-08 relative à la protection des personnes physiques à l’égard du traitement des données à caractère personnel, ainsi que, le cas échéant, les exigences du Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD) lorsque des traitements relevant de ce cadre sont concernés.

Le Prestataire agit exclusivement sur instruction de l’IMM concernant les données traitées dans le cadre de l’exécution du présent contrat et s’interdit tout traitement, utilisation, extraction, conservation ou communication non autorisée des données.

Le Prestataire met en œuvre toutes les mesures techniques et organisationnelles appropriées afin de garantir la confidentialité, l’intégrité, la disponibilité et la sécurité des données, notamment :

- le contrôle et la traçabilité des accès ;
- le chiffrement des communications et des données stockées ;
- la segmentation et la sécurisation des environnements ;
- la journalisation des opérations sensibles ;
- la gestion des habilitations et des comptes à privilèges si le besoin est exprimé par l'administration de l’IMM ;
- les procédures de sauvegarde, restauration et continuité d’activité.

Notification des incidents de sécurité

Le Prestataire est tenu de notifier à l'IMM, sans délai et au plus tard dans un délai maximal de vingt-quatre (24) heures après en avoir eu connaissance, tout incident de sécurité, compromission, accès non autorisé, perte, destruction, altération, divulgation ou fuite de données susceptible d'affecter la plateforme, les systèmes ou les données de l'IMM.

Cette notification devra préciser au minimum :

- la nature de l'incident ;
- les systèmes et données concernés ;
- les impacts identifiés ou potentiels ;
- les premières mesures correctives mises en œuvre ;
- les actions envisagées pour limiter les conséquences de l'incident.

Gestion des incidents et remédiation

Le Prestataire s'engage à :

- mobiliser immédiatement les ressources techniques nécessaires à l'analyse et à la résolution de l'incident
  ;
- réaliser les investigations techniques et analyses de sécurité nécessaires (logs, traces, forensic, analyse d'impact) ;
- conserver les éléments techniques utiles à l'analyse des incidents ;
- mettre en œuvre les mesures correctives et de remédiation nécessaires dans les meilleurs délais ;
- coopérer pleinement avec l'IMM dans le cadre des investigations, audits ou obligations réglementaires éventuelles.

Le Prestataire supporte l'ensemble des coûts liés à la remédiation technique des incidents de sécurité résultant d'un manquement à ses obligations contractuelles ou de sécurité.

Tout manquement aux obligations définies dans la présente clause, notamment en matière de sécurité, de confidentialité, de protection des données personnelles, de notification d'incident ou de coopération en cas d'incident de sécurité, est expressément qualifié de manquement grave aux obligations essentielles du contrat.

Ces pénalités sont cumulatives, applicables de plein droit sans mise en demeure préalable et indépendantes de toute suspension de paiement ou résiliation éventuelle du contrat.

En cas de manquement grave, répété ou intentionnel, l'IMM se réserve le droit :

- de résilier le contrat aux torts exclusifs du Prestataire ;
- d'engager toute procédure judiciaire, administrative ou conservatoire utile ;
- de solliciter la réparation intégrale des préjudices directs et indirects subis ;
- ainsi que de signaler les manquements aux autorités compétentes en matière de protection des données personnelles ou de cybersécurité lorsque la réglementation applicable l'exige.

5. Propriété des données

L'ensemble des données, contenus, documents et informations exploités ou générés par la plateforme demeurent la propriété exclusive de l'IMM.
Le Prestataire s'interdit toute utilisation, extraction, reproduction ou conservation des données en dehors des besoins strictement nécessaires à l'exécution du contrat.

restitution des données

En cas de fin de contrat, pour quelque cause que ce soit, le Prestataire s'engage à restituer à l'IMM l'intégralité des données dans un format exploitable et standard, dans un délai maximal de trente (30) jours, sans rétention ni blocage technique.

Confidentialité

Le Prestataire s'engage à assurer la confidentialité des informations, données et documents auxquels il pourrait avoir accès dans le cadre de l'exécution du contrat, et à ne les communiquer à aucun tiers sans autorisation préalable écrite de l'IMM.

Maintenance planifiée

Les opérations de maintenance planifiée susceptibles d'entraîner une interruption de service devront être notifiées à l'IMM au moins quarante-huit (48) heures à l'avance et réalisées, dans la mesure du possible, en dehors des heures ouvrées.

Sous-traitance / hébergement externe

Le Prestataire demeure pleinement responsable des prestations exécutées par tout sous-traitant ou fournisseur d'hébergement intervenant dans le cadre du présent contrat.

6. Clause de pénalité SLA (Service Level Agreement)

Tout manquement dûment constaté aux engagements de niveau de service (SLA) entraîne automatiquement, sans préjudice des pénalités journalières prévues au contrat, l'application d'une **réduction forfaitaire de l'échéance trimestrielle concernée selon le barème suivant :**

- indisponibilité ou non-respect des délais critiques : **-10% de l'échéance trimestrielle** ;
- manquements répétés sur la période : **-20% de l'échéance trimestrielle** ;

Ces réductions sont automatiques, cumulatives avec les pénalités journalières et s'appliquent sans nécessité d'accord préalable des Parties.
une pénalité forfaitaire de 5 000 DH HT par jour de non-respect des engagements contractuels sera appliquée pour chaque jour calendaire de dépassement des délais de résolution ou d'indisponibilité non justifiée du service.

Les pénalités sont cumulables avec la révision des échéances, sans préjudice de tout autre recours de l'IMM en cas de manquement grave ou répété.

7. Clause de réversibilité

Réversibilité, restitution et continuité de service

En cas de cessation du présent contrat, pour quelque cause que ce soit, le Prestataire s'engage à assurer une réversibilité complète, immédiate et sans interruption de service au profit de l'IMM ou de tout tiers désigné par celle-ci.

À ce titre, le Prestataire est tenu de fournir l'ensemble des éléments nécessaires à la continuité et à la reprise du service, incluant notamment :

- l'intégralité des données de production, bases de données comprises ;
- les exports complets et exploitables des données dans des formats standards ouverts (SQL, CSV, JSON ou équivalent) ;
- les schémas de bases de données ;
- la documentation technique et fonctionnelle complète et à jour ;
- les configurations applicatives et systèmes ;
- les procédures d'exploitation, d'administration et de déploiement.

Le Prestataire garantit un accès complet et non restreint aux données et environnements nécessaires à la réversibilité.

Assistance à la réversibilité

Le Prestataire assure une assistance technique à la migration pendant une durée maximale de trois (3) mois à compter de la notification de sortie ou de la fin du contrat, sans surcoût, incluant transfert de compétences, support technique et accompagnement de reprise.

Continuité de service

Le Prestataire s'engage à maintenir le fonctionnement de la plateforme jusqu'à la mise en production effective d'une solution de remplacement, dans la limite de la période d'assistance précitée.

Interdiction de rétention et de blocage

Toute rétention de données, restriction d'accès, blocage technique, dégradation volontaire du service ou refus de coopération est strictement interdite, y compris en cas de litige commercial, technique ou financier.

Pénalités pour obstruction à la réversibilité

Tout retard, refus ou obstruction dans l'exécution des obligations de réversibilité entraînera automatiquement l'application de pénalités forfaitaires de **5 000 DH HT par jour de retard**, sans préjudice :

- de la réparation intégrale du préjudice subi par l'IMM ;
- et du recours à toute mesure judiciaire ou administrative nécessaire à l'exécution forcée de la réversibilité.

8. Clause d’accès technique

Accès aux données, interopérabilité et réversibilité

Les obligations relatives à l’accès aux données, aux environnements techniques, aux sauvegardes, à l’interopérabilité et à la réversibilité, telles que définies dans la présente clause et dans la checklist technique annexée au contrat, constituent des **obligations essentielles et déterminantes du consentement de l’IMM**.

Engagements du Prestataire

À ce titre, le Prestataire s’engage à garantir en permanence à l’IMM la disponibilité effective des éléments suivants :

- un **accès administrateur fonctionnel** à la plateforme applicative, permettant l’exploitation et la gestion des fonctionnalités essentielles du système ;
- un **accès aux données de production**, ou à défaut la mise à disposition d’**exports complets et exploitables des bases de données** ;
- des **sauvegardes complètes, automatisées, exploitables et restaurables**, permettant une reprise autonome du système ;
- une **documentation technique et fonctionnelle à jour**, incluant l’architecture, les schémas de données et les procédures d’exploitation ;
- des **capacités d’export et d’interopérabilité des données** dans des formats standards ouverts (notamment SQL, CSV, JSON ou équivalents) ;
- l’**absence de tout verrouillage technique, organisationnel ou contractuel** empêchant ou limitant la réversibilité de la plateforme.

Opposabilité et absence de restrictions

Ces obligations sont **directement opposables** et ne peuvent faire l’objet d’aucune restriction technique, contractuelle ou financière non expressément prévue au présent contrat.

Non-conditionnalité des accès

L’accès aux données, aux sauvegardes et aux environnements techniques ne peut en aucun cas être :

- subordonné au paiement de sommes supplémentaires ;
- conditionné à la souscription de prestations additionnelles ;
- suspendu ou restreint en cas de litige contractuel, technique ou financier entre les Parties.

Primauté de l’annexe technique

La checklist technique annexée au présent contrat a **valeur contractuelle obligatoire** et fait partie intégrante des engagements du Prestataire.

9. Clause de continuité d’exploitation, séquestre logique et transfert conditionnel du code source

Afin de garantir la continuité d’exploitation de la plateforme et la pérennité des activités de l’IMM, les Parties conviennent expressément qu’en cas de survenance de l’un des événements suivants :

- cessation définitive d’activité du Prestataire ;
- liquidation judiciaire, dissolution ou faillite ;
- procédure collective empêchant durablement l’exécution des obligations contractuelles ;
- disparition durable du Prestataire du marché ;
- absence totale de support ou de maintenance pendant une période continue supérieure à six(6) mois ;
- abandon définitif ou arrêt manifeste de la solution ERP;
- incapacité technique ou opérationnelle durable empêchant le Prestataire d’assurer la continuité minimale du service ;

le Prestataire, ou tout représentant légal ou ayant droit, s’engage à remettre à l’IMM, sans frais supplémentaires, une version complète, exploitable et documentée du code source correspondant à la version utilisée par l’IMM, incluant notamment :

- le code source applicatif ;
- les scripts et schémas de base de données ;
- les procédures d’installation et de déploiement disponibles ;
- les bibliothèques spécifiques développées pour la solution ;
- ainsi que la documentation technique existante utile à l’exploitation et à la maintenance raisonnable de la plateforme.

À compter de cette remise, l’IMM bénéficiera d’un droit permanent, non exclusif et transférable d’utiliser, maintenir, adapter et faire évoluer la solution pour ses besoins internes, directement ou par l’intermédiaire du prestataire de son choix.

Cette faculté est strictement limitée à la continuité d’exploitation interne de l’IMM et ne confère aucun droit de commercialisation ou de redistribution de la solution à des tiers.

10. Investissement annuel

L’ensemble des prestations décrites au présent contrat, comprenant la maintenance applicative annuelle (corrective, préventive et évolutive) ainsi que l’hébergement de la plateforme actuelle, est proposé pour un montant forfaitaire annuel **de 15 000 DH HT (Quinze mille dirhams hors taxes).**
Le règlement sera effectué par échéances trimestrielles de **3750.00 DH HT**, payables à terme échu. Le règlement de chaque échéance est conditionné au respect par le Prestataire de ses engagements contractuels, notamment en matière de disponibilité du service, de maintenance corrective, de sauvegarde et de support.

Le contrat est conclu pour une durée d'un (1) an à compter de sa date de signature. Il est reconduit tacitement pour des périodes successives équivalentes, sauf dénonciation par l'une des Parties moyennant un préavis écrit de trois (3) mois avant l'échéance contractuelle.

Le Prestataire s'engage à assurer la continuité de service indépendamment de tout différend commercial ou financier, sauf cas de force majeure dûment justifié ou décision judiciaire. Il s'interdit toute suspension unilatérale des prestations.
Toute modification des conditions financières à l'occasion d'une reconduction tacite devra faire l'objet d'un accord écrit préalable de l'IMM. À défaut d'accord, le contrat sera résilié à son échéance selon les modalités prévues.

11. Pérennité des clauses essentielles et stabilité contractuelle

Les clauses relatives à la réversibilité, à l'accès aux données, à la continuité de service, à la propriété des données, à la confidentialité, ainsi qu'au transfert du code source constituent des engagements essentiels et permanents des Parties.

Ces dispositions demeureront applicables pendant toute la durée de la relation contractuelle entre les Parties, y compris en cas de renouvellement, reconduction ou prorogation du présent contrat, sauf modification expresse convenue d'un commun accord par écrit entre les Parties.

Aucune de ces clauses ne pourra être supprimée, limitée ou modifiée unilatéralement à l'occasion d'un renouvellement annuel du contrat.

12. Traçabilité et opposabilité des communications

Toute communication, notification, validation, demande d'intervention, demande d'évolution, signalement d'incident, mise en demeure, acceptation, refus ou échange relatif à l'exécution du présent contrat effectué par courrier électronique entre les représentants habilités des Parties est réputé valable, opposable, traçable et juridiquement contraignant.

13. Droit applicable et juridiction compétente

Le présent contrat est régi et interprété conformément au droit marocain.

En cas de litige ou de différend relatif à l'exécution ou à l'interprétation du présent contrat, les Parties s'efforceront de privilégier une résolution amiable dans les meilleurs délais. Toutefois, en cas d'urgence, de manquement grave ou de risque affectant les droits de l'IMM, ses données, ses accès, ses sauvegardes, la continuité du service ou la réversibilité de la plateforme, l'IMM pourra, à tout moment, saisir toute juridiction compétente et engager toute procédure judiciaire, administrative, conservatoire ou coercitive utile à la sauvegarde de ses intérêts.

Cette faculté s'applique notamment en cas de :

- manquement contractuel ;
- indisponibilité du service ;
- non-respect des engagements de sécurité ;
- atteinte à la confidentialité ;
- risque de perte, d'altération ou de rétention des données ;
- obstruction à la réversibilité ;
- suppression ou restriction des accès techniques ;
- ou plus généralement de tout comportement du Prestataire susceptible de compromettre l'exploitation normale de la plateforme ou les intérêts de l'IMM.

Le Prestataire reconnaît expressément que ces obligations présentent un caractère essentiel et que l'IMM pourra solliciter toute mesure d'exécution, injonction, expertise judiciaire, saisie, astreinte ou réparation intégrale du préjudice subi, sans préjudice des pénalités contractuelles prévues au présent contrat.

ANNEXE – CHECKLIST TECHNIQUE OBLIGATOIRE

1. Accès administrateur

- Accès administrateur fonctionnel à la plateforme applicative
- Gestion des utilisateurs et des rôles
- Accès aux paramètres de configuration métier
- Accès aux fonctionnalités principales d'exploitation

2. Accès aux données / base de données

- Accès en lecture à la base de données de production **Ou** export complet régulier
- Export des données au minimum en formats : SQL / CSV / JSON
- Accès à l'ensemble des données historiques
- Possibilité d'export sans intervention obligatoire du Prestataire
- Disponibilité des schémas de base de données

3. Sauvegardes

- Sauvegardes automatiques quotidiennes
- Conservation J+7 / J+30 / J+365
- Sauvegardes téléchargeables par l'IMM
- Sauvegardes restaurables indépendamment du Prestataire
- Tests de restauration périodiques documentés

4. Documentation technique

- Architecture technique de la plateforme
- Schéma de base de données
- Documentation fonctionnelle des modules
- Procédures d'exploitation et d'administration
- Procédure de déploiement et restauration

5. Hébergement et infrastructure

- Informations sur l'environnement d'hébergement
- Possibilité de migration vers une autre infrastructure selon les besoins opérationnels et techniques de l'IMM

6. Réversibilité

- Export complet des données garanti à tout moment
- Absence de verrouillage technique ou contractuel
- Accès maintenu même en cas de litige
- Interdiction de blocage des accès ou données
- Assistance à la migration vers tiers.