



RÉPUBLIQUE DU SÉNÉGAL

Un Peuple – Un But – Une Foi

UNIVERSITÉ CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR

Faculté des Sciences et Techniques

Département de Mathématiques et Informatique

Section Informatique

Master 2 – Systèmes d'Information Répartis



Rapport de Projet ODOO

Module de Gestion d'Etablissement Scolaire

**Présenté par: Modienne GUISSÉ, Mame Rokhaya GUEYE, El Hadji Ousseynou GUEYE
et Aida SAMB**

Étudiants en Master 2 – Systèmes d'Information Répartis

Encadrant académique: Professeur LAM

Année universitaire :

2024 – 2025

Table des matières

Introduction	1
I. Objectifs Fonctionnels.....	1
II. Architecture Technique	1
III. Modèle de Sécurité.....	3
1. Configuration des Droits d'Accès	3
2. Perspectives d'Amélioration de la Sécurité	3
IV. Modèles de Données	6
1. Modèle ecole.etudiant	6
2. Modèle ecole.professeur.....	7
3. Modèle ecole.classe et ecole.matiere	7
4. Modèle ecole.note	7
5. Modèle ecole.paiement, [ecole.horaire et ecole.emploi_du_temps]	7
V. Interface Utilisateur	8
VI. Démonstration Visuelle.....	9
1. Tableau de Bord Principal	9
2. Gestion des Étudiants	10
3. Fiche Détaillée Étudiant	10
4. Système de Notation et Calcul de Moyennes	11
5. Analyse des Performances (Vue Pivot).....	12
6. Gestion de l'Emploi du Temps.....	13
7. Gestion des professeurs	14
8. Gestion Financière.....	15
9. Gestion des absences	15
10. Configuration avancée.....	16
11. Fonctionnalités de Rapport avec un bulletin de note personnalisé	17
Conclusion.....	18

Table des figures

1. Architecture Technique	2
2. Droits d'Accès (1)	4
3. Droits d'Accès (2)	4
4. Droits d'Accès (3)	5
5. Diagramme de classe	6
6. Architecture des vues	9
7. Tableau de Bord Principal	10
8. Gestion des étudiants	10
9. Fiche Détaillée Étudiant	11
10. Système de notation	11
11. Moyenne	11
12. Analyse des performances (1)	12
13. Analyse des performances (2)	13
14. Ajout de créneau	13
15. Emploi du temps	14
16. Gestion des professeurs	15
17. Gestion financière	15
18. Gestion des absences (1)	16
19. Gestion des absences (2)	16
20. Configuration avancée	16

Introduction

Ce projet de **gestion d'établissement scolaire** est un module Odoo complet dédié à la digitalisation de la gestion scolaire. Conçu pour répondre aux besoins modernes des établissements d'enseignement, il offre une solution intégrée couvrant tous les aspects administratifs et pédagogiques d'une école.

I. Objectifs Fonctionnels

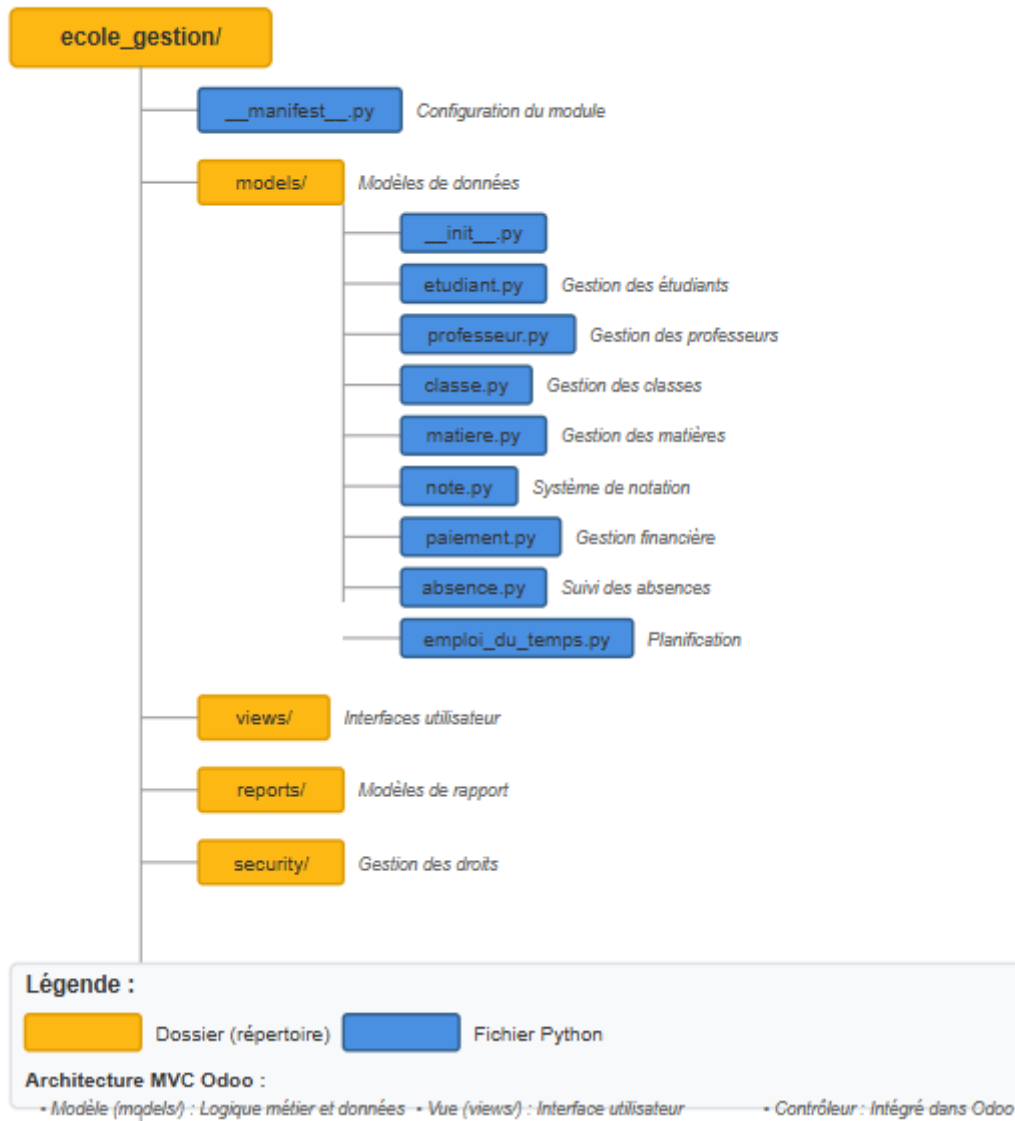
Le module vise à centraliser et automatiser la gestion des processus scolaires essentiels :

- ✚ Administration des élèves et du personnel enseignant
- ✚ Suivi académique et évaluation des performances
- ✚ Gestion financière des frais de scolarité
- ✚ Planification et organisation des emplois du temps
- ✚ Génération de rapports académiques

II. Architecture Technique

Le module suit l'architecture MVC (Modèle-Vue-Contrôleur) d'Odoo et s'organise selon cette hiérarchie :

Architecture MVC - Module ecole_gestion



1. Architecture Technique

Cette architecture présente plusieurs avantages :

- **Modularité** : Chaque composant métier est isolé dans son propre fichier
- **Réutilisabilité** : Les modèles peuvent être étendus facilement
- **Maintenabilité** : Structure claire facilitant les mises à jour
- **Performance** : Optimisation des requêtes grâce aux relations bien définies

III. Modèle de Sécurité

La sécurité du module s'appuie sur le système de groupes d'Odoo avec une approche granulaire des permissions.

1. Configuration des Droits d'Accès

Le fichier *ir.model.access.csv* définit les permissions pour le groupe utilisateur standard (*base.group_user*) :

Modèle	Lecture	Écriture	Création	Suppression
ecole.etudiant	✓	✓	✓	✓
ecole.professeur	✓	✓	✓	✓
ecole.classe	✓	✓	✓	✓
ecole.matiere	✓	✓	✓	✓
ecole.note	✓	✓	✓	✓
ecole.paie	✓	✓	✓	✓
ecole.absence	✓	✓	✓	✓
ecole.horaire	✓	✓	✓	✓
ecole.emploi_du_temps	✓	✓	✓	✓

2. Perspectives d'Amélioration de la Sécurité

Pour un **environnement de production**, il serait judicieux d'implémenter :

- ✚ **Groupes spécialisés** : Directeur, Professeur, Secrétaire, Comptable
- ✚ **Restrictions par domaine** : Les professeurs ne voient que leurs classes
- ✚ **Audit trail** : Traçabilité des modifications importantes
- ✚ **Chiffrement des données sensibles** : Notamment les informations personnelles

Mais quand même la sécurité est bien gérée comme le montre les figures ci-dessous

Access Error



You are not allowed to access 'Examen par Trimestre' (ecole.examen) records.

No group currently allows this operation.

Contact your administrator to request access if necessary.

Close

2. Droits d'Accès (1)

Access Error



You are not allowed to access 'Registre des Presences' (ecole.presence) records.

No group currently allows this operation.

Contact your administrator to request access if necessary.

Close

3. Droits d'Accès (2)

Access Error



You are not allowed to access 'Gestion des paiements de frais de scolarite' (ecole.paiement) records.

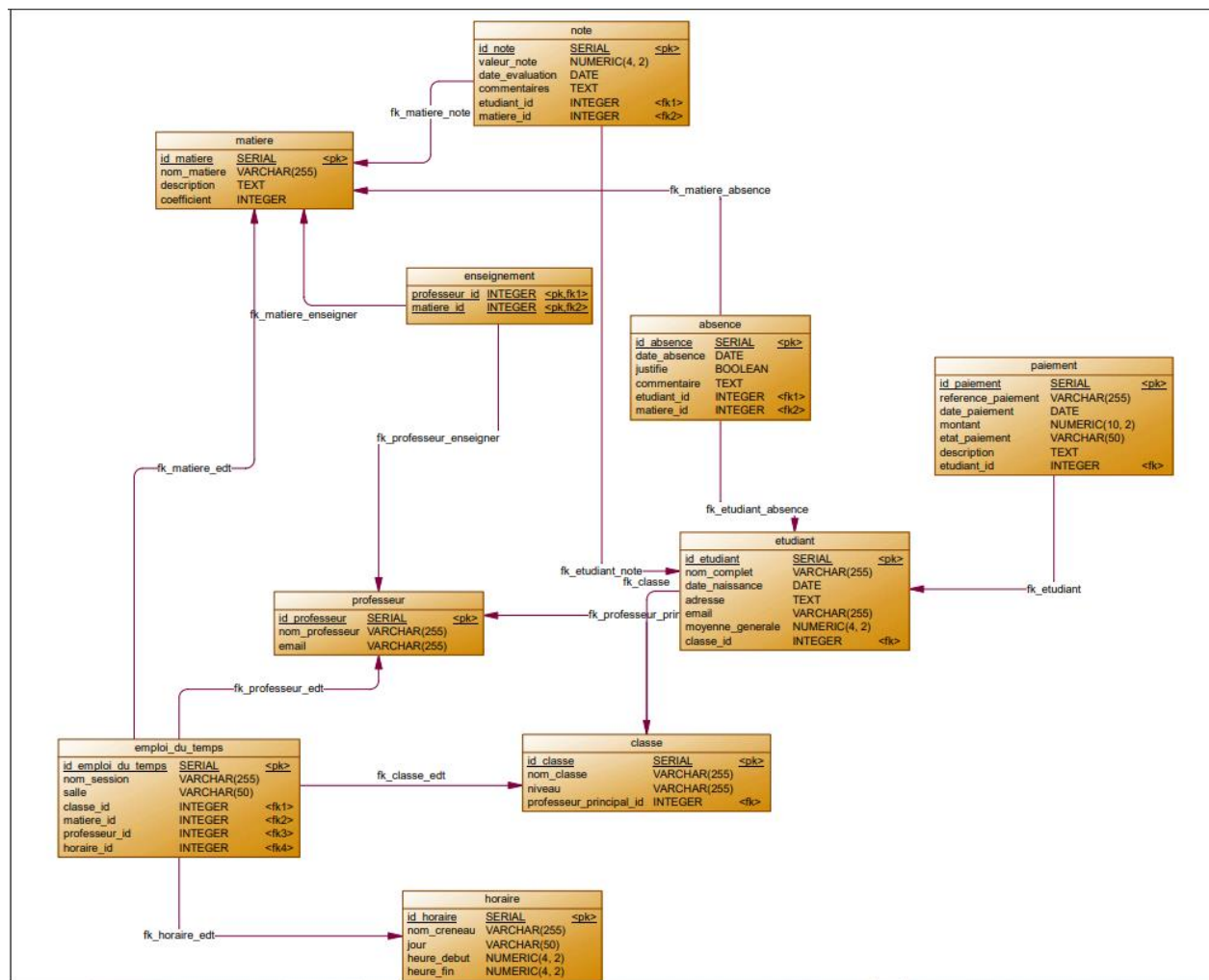
No group currently allows this operation.

Contact your administrator to request access if necessary.

Close

4. Droits d'Accès (3)

IV. Modèles de Données



5. Diagramme de classe

1. Modèle *ecole.etudiant*

Rôle : Gestion centralisée des informations étudiantes

Champs Techniques :

- ✚ *classe_id* (Many2one) : Classe d'appartenance
- ✚ *note_ids* (One2many) : Liste des notes
- ✚ *paiement_ids* (One2many) : Historique des paiements
- ✚ *moyenne_generale* (Float, computed) : Moyenne pondérée

Logique Métier :

```
@api.depends('note_ids', 'note_ids.valeur_note', 'note_ids.matiere_id.coefficient')
```

```
def _compute_moyenne_generale(self):
```

```
# Calcul de la moyenne pondérée par coefficient
```

2. Modèle *ecole.professeur*

Rôle : Gestion du personnel enseignant

Particularité : Relation Many2many avec les matières permettant la polyvalence pédagogique (un professeur peut enseigner plusieurs matières, une matière peut être enseignée par plusieurs professeurs).

3. Modèle *ecole.classe et ecole.matiere*

Rôles respectifs : Organisation pédagogique et Configuration pédagogique

Champ Critique : *coefficient* (Float) - Détermine l'importance relative de chaque matière dans le calcul des moyennes.

4. Modèle *ecole.note*

Rôle : Système d'évaluation

Optimisation Technique :

```
classe_id = fields.Many2one('ecole.classe', related='etudiant_id.classe_id', store=True)
```

Le champ *related* avec *store=True* améliore significativement les performances des requêtes complexes en évitant les jointures répétées.

5. Modèle *ecole.paiement, [ecole.horaire et ecole.emploi_du_temps]*

Rôles respectifs : Gestion financière et Planification académique

Validation Avancée :

```
@api.constrains('professeur_id', 'classe_id', 'horaire_id')
```





```
def _check_conflicts(self):
```

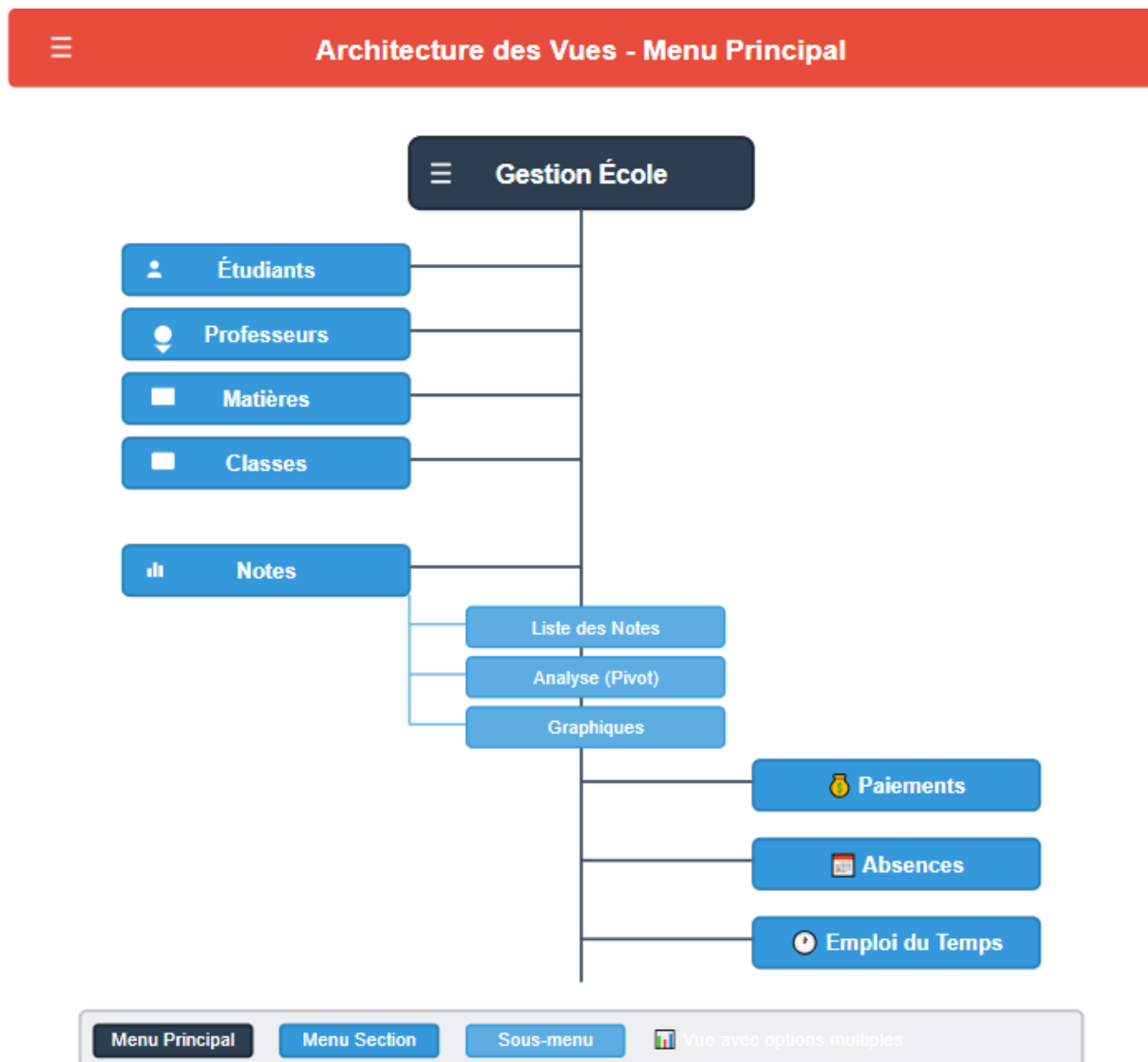
```
# Prévention des conflits de planning
```

- # - Professeur en double emploi
- # - Classe avec cours simultanés
- # - Salle déjà occupée

V. Interface Utilisateur

L'interface suit les principes d'ergonomie moderne :

-  **Simplicité** : Navigation intuitive
-  **Cohérence** : Design unifié entre tous les modules
-  **Efficacité** : Accès rapide aux informations critiques
-  **Accessibilité** : Interface adaptée à tous les niveaux d'utilisateurs



6. Architecture des vues

VI. Démonstration Visuelle

1. Tableau de Bord Principal

Description : Vue d'ensemble du module après installation

- Menu principal avec toutes les sections accessibles
- Navigation rapide vers les fonctions les plus utilisées
- Design responsive adapté aux écrans tactiles

7. Tableau de Bord Principal

2. Gestion des Étudiants

Description : Vue liste des étudiants avec colonnes optimisées

- Colonnes : Nom, Classe, Date de Naissance, Moyenne Générale

Gestion Ecole Etudiants Professeurs Classes Matieres Notes Paiements Absences Emploi du Temps				
New	Etudiants		Q Search...	1-5 / 5 < >
<input type="checkbox"/> Nom Complet	Classe	Date de Naissance		Moyenne Generale
<input type="checkbox"/> Sidy	4eme	08/03/2025		15.07
<input type="checkbox"/> Pape FALL	4eme	08/05/2006		7.00
<input type="checkbox"/> Modou Ka	5eme	08/05/2006		12.56
<input type="checkbox"/> Moustapha NDIR	4eme	03/02/2011		11.41
<input type="checkbox"/> Pape LY	Seconde	08/04/2025		11.14

8. Gestion des étudiants

- Actions groupées : impression de bulletins

3. Fiche Détaillée Étudiant

Description : Formulaire complet avec onglets organisés :

- Onglet “Informations Générales” : Données personnelles, photo

- Onglet “Notes” : Historique détaillé des évaluations par matière

- Onglet “Paiements” : Suivi financier avec statuts colorés

- Onglet “Absences” : Journal des absences avec justifications - Bouton d’impression du bulletin intégré en en-tête

Gestion Ecole Etudiants Professeurs Matieres Classes Notes Paiements Absences Emploi du Temps

Nouveau Etudiants Saliou DIOP

3 / 3 < >

Imprimer le bulletin

Nom Complet Saliou DIOP
Date de Naissance 04/08/2003
Classe Terminale S2
Adresse Keur Massar Unité 11
Email saliou11@gmail.com
Moyenne Generale 14,14

Notes Paiements

Matiere	Note	Date	Commentaires
MATHEMATIQUES	15,00	08/09/2025	
ANGLAIS	17,00	08/09/2025	
FRANÇAIS	12,00	08/09/2025	

9. Fiche Détaillée Étudiant

4. Système de Notation et Calcul de Moyennes

Description : Interface de saisie des notes avec validation - Sélection dynamique Étudiant → Classe → Matière - Affichage du coefficient de la matière - Calcul automatique de l'impact sur la moyenne générale - Validation des notes (0-20) avec messages d'alerte

Gestion Ecole Etudiants Professeurs Matieres Classes Notes Paiements Absences Emploi du Temps

Nouveau Notes Nouveau

Etudiant Saliou DIOP
Matiere SVT
Note 18,00
Date 04/09/2025
Commentaires Très Bien

10. Système de notation

4eme	4	11.75	5	12.90
+ Sidy	1	14.00	3	15.67
+ Pape FALL	1	7.00		
+ Moustapha NDIR	2	13.00	2	8.75

11. Moyenne

5. Analyse des Performances (Vue Pivot)

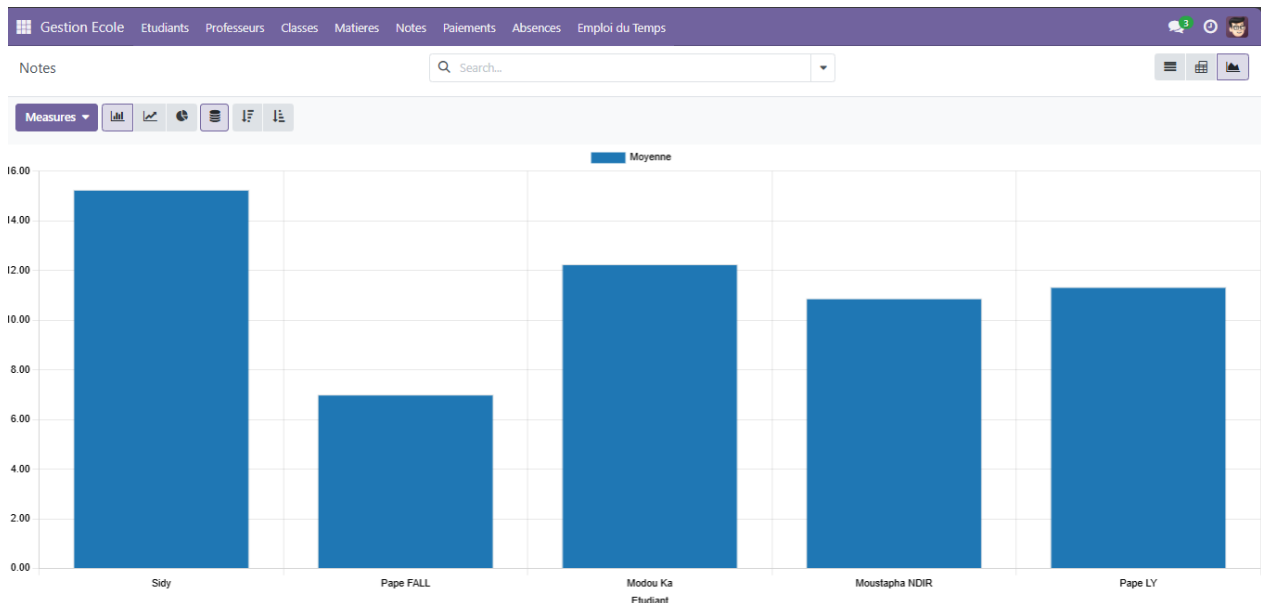
Description : Tableau croisé dynamique des résultats académiques :

- Axes configurables : Classe, Matière, Période
- Moyennes par classe, matière, professeur
- Comparaisons temporelles des performances

	<div> <div>Total</div> <div> <div>+</div> Maths</div> <div>+</div> Français</div> <div>+</div> Anglais
--	--

+

12. Analyse des performances (1)



13. Analyse des performances (2)

6. Gestion de l'Emploi du Temps

Description : Vue calendrier de la planification - Vue hebdomadaire/mensuelle des cours - Code couleur par matière ou professeur - Détection visuelle des conflits d'horaire - Drag & drop pour modifications rapides - Export PDF de l'emploi du temps par classe

Nouvel Emploi du Temps
MATHEMATIQUES pour Terminale S2 (Lundi 08:00 - 12:00) [12]

Nom de la session MATHEMATIQUES pour Terminale S2 (Lundi 08:00 - 12:00) [12]

Classe Terminale S2

Matière MATHEMATIQUES

Professeur NDIAYE

Salle 12

Créneau Horaire Lundi 08:00 - 12:00

14. Ajout de créneau

Gestion Ecole Etudiants Professeurs Matieres Classes Notes Paiements Absences Emploi du Temps						
Nouveau Emploi du Temps ⚙		Rechercher...			1-6 / 6 < >	
<input type="checkbox"/> Nom de la session	Classe	Matière	Professeur	Salle	Créneau Horaire	
<input type="checkbox"/> MATHÉMATIQUES pour Terminale S2 (Lundi 08:00 - 12:00) [12]	Terminale S2	MATHÉMATIQUES	NDIAYE	12	Lundi 08:00 - 12:00	
<input type="checkbox"/> SVT pour Terminale S2 (Lundi 13:00 - 17:00) [12]	Terminale S2	SVT	DIOP	12	Lundi 13:00 - 17:00	
<input type="checkbox"/> PC pour Terminale S2 (Mardi 08:00 - 12:00) [12]	Terminale S2	PC	SALL	12	Mardi 08:00 - 12:00	
<input type="checkbox"/> FRANÇAIS pour Terminale S2 (Mardi 13:00 - 17:00) [12]	Terminale S2	FRANÇAIS	FALL	12	Mardi 13:00 - 17:00	
<input type="checkbox"/> EPS pour Terminale S2 (Mercredi 08:00 - 10:00) [12]	Terminale S2	EPS	DIOP	12	Mercredi 08:00 - 10:00	
<input type="checkbox"/> ANGLAIS pour Terminale S2 (Mercredi 10:00 - 13:00) [12]	Terminale S2	ANGLAIS	SOW	12	Mercredi 10:00 - 13:00	

15. Emploi du temps

7. Gestion des professeurs

Cette interface permet la **création d'un nouveau professeur** dans le système. Elle comporte trois champs principaux :

1. **Nom Professeur** : Pour saisir l'identité du professeur (ex: MR LAM)
2. **Email** : Pour renseigner l'adresse email professionnelle
3. **Matières Enseignées** : Champ de sélection multiple permettant d'**attribuer directement une ou plusieurs matières au professeur dès sa création** (Maths, Français, Anglais, etc.)

Point clé : Le système permet d'associer immédiatement les matières enseignées au professeur lors de son enregistrement initial, évitant ainsi une étape de configuration ultérieure. La sélection se fait via une liste déroulante avec fonction de recherche intégrée.

Gestion Ecole Etudiants Professeurs Classes Matieres Notes Paiements Absences Emploi du Temps

New Professeurs New ⚙️ 🔒 ↺

Nom Professeur MR LAM

Email admin@test.sn

Matières Enseignées

- Maths
- Français
- Anglais
- Maths
- Search More...
- Start typing...

16. Gestion des professeurs

8. Gestion Financière

Description : Suivi des paiements de scolarité

- Tableau de bord financier avec indicateurs
- États des paiements (Payé, En attente, En retard)

Gestion Ecole Etudiants Professeurs Matieres Classes Notes Paiements Absences Emploi du Temps

Nouveau Paiements ⚙️ 🔍 Rechercher... 1-2 / 2 < >

<input type="checkbox"/> Reference Paiement	Etudiant	Date de Paiement	Montant Paye	Etat
<input type="checkbox"/> AZER	Saliou DIOP	08/09/2025	35 000,00	Payé
<input type="checkbox"/> QWER	Mamadou DIOP	01/09/2025	20 000,00	En retard

17. Gestion financière

9. Gestion des absences

Description : Ajout et suivi des absences pour chaque étudiant (Date, Matière et justification).

Gestion Ecole Etudiants Professeurs Matieres Classes Notes Paiements Absences Emploi du Temps

Nouveau Absences Nouveau ⚙️ 🔒 ↺

Étudiant Saliou DIOP Absence justifiée ☒

Matière ANGLAIS

Date de l'absence 05/09/2025

Détails

Malade

18. Gestion des absences (1)

Gestion Ecole Etudiants Professeurs Matieres Classes Notes Paiements Absences Emploi du Temps **A**

Nouveau Absences ⚙️ 1-1 / 1 < >

<input type="checkbox"/> Étudiant	Matière	Date de l'absence	Absence justifiée
<input type="checkbox"/> Saliou DIOP	ANGLAIS	05/09/2025	<input checked="" type="checkbox"/>

19. Gestion des absences (2)

10. Configuration avancée

Description : Paramétrage avancé du module

- Configuration des matières et coefficients

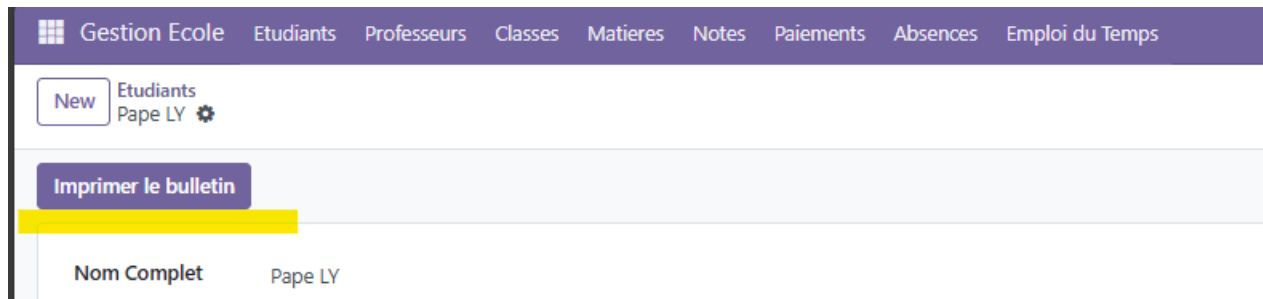
Gestion Ecole Etudiants Professeurs Matieres Classes Notes Paiements Absences Emploi du Temps **A**

Nouveau Matieres ⚙️ 1-7 / 7 < >

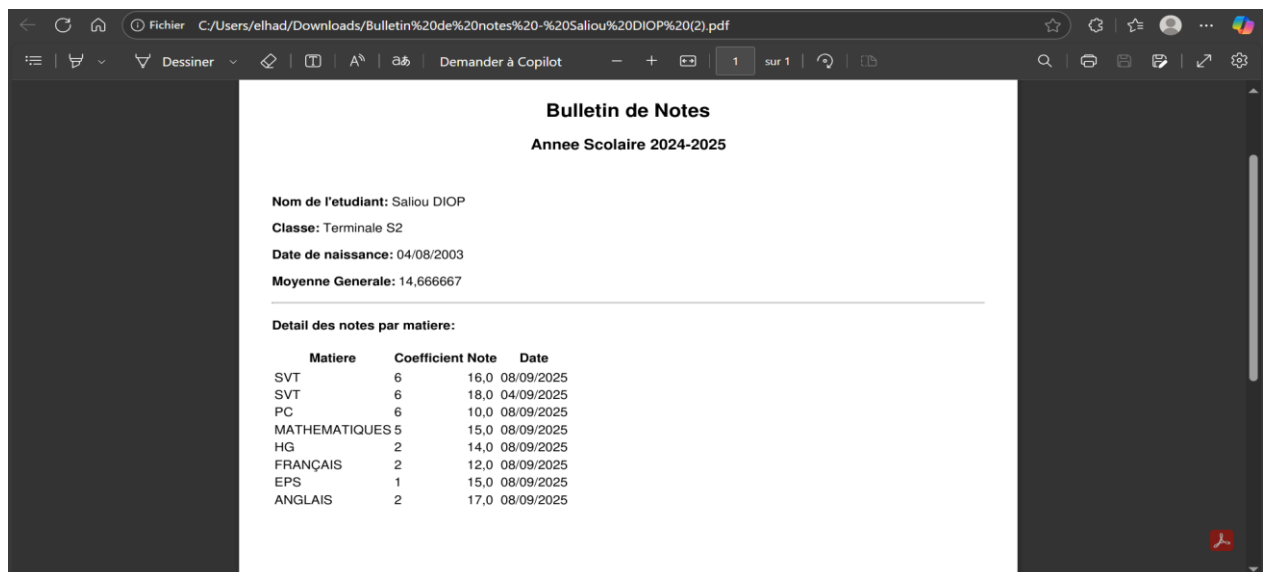
<input type="checkbox"/> Nom de la matiere	Professeurs	Coefficient
<input type="checkbox"/> MATHÉMATIQUES	1 enregistrement	5
<input type="checkbox"/> ANGLAIS	1 enregistrement	2
<input type="checkbox"/> FRANÇAIS	1 enregistrement	2
<input type="checkbox"/> SVT	1 enregistrement	6
<input type="checkbox"/> EPS	1 enregistrement	1
<input type="checkbox"/> PC	1 enregistrement	6
<input type="checkbox"/> HG	Aucun enregistrement	1

20. Configuration avancée

11. Fonctionnalités de Rapport avec un bulletin de note personnalisé



- **Format** : PDF professionnel avec en-tête établissement
- **Contenu** :
 - Informations étudiant et établissement
 - Moyennes détaillées par matière avec coefficients
 - Moyenne générale pondérée
 - Graphique de performance
 - Commentaires pédagogiques
 - Signature électronique



Conclusion

Le module représente une solution moderne et complète pour la digitalisation des établissements scolaires. Il transforme l'organisation traditionnelle en réduisant les erreurs grâce à l'automatisation, améliorant la communication entre tous les acteurs, optimisant les ressources par une meilleure planification, et facilitant la prise de décision avec des données fiables.

Ce projet démontre parfaitement comment la technologie peut servir l'éducation en simplifiant la gestion administrative tout en améliorant le suivi pédagogique, constituant une base solide pour l'école numérique de demain.