



ENSIAS

DOSSIER D'ANALYSE PROJET SYSTÈME D'INFORMATION

Gestion d'un établissement scolaire

Réalise par : Anas ABOUALI Abdelghani RIDDA Asaad BELARBI

Professeur : Pr.Sanaa EL FKIHI

Remerciement

Nous tenons à remercier toutes les personnes qui ont rendu possible la réalisation de ce projet. Nous tenons à Remercier en particulier notre professeur encadrant Mme Sanae el fakihi, qui nous a donner la chance d'interagir avec un tel projet et qui nous a guider dans nos première application web. Un grand remerciement pour lui qui nous a montrer la conception de base de donnée et plein de concepts qui ont rendu ce projet réalisable.

Merci à tous les professeurs et le corps administratif de l'ENSIAS, pour l'effort qu'ils ont fourni ,dans cette période de confinement, pour nous permettre de passer une formation agréable. Et enfin à remercier toute personne ayant contribuée de près ou de loin à l'aboutissement de ce travail.

Table des matières

1	Intr	$\operatorname{roduction}$ 4				
	1.1	Introduction général				
	1.2	Structure générale				
2	Con	nception 6				
	2.1	Description				
	2.2	Règles de gestion				
	2.3	Fonctionnalités				
	2.4	dictionnaire des données				
	2.5	Modelé Conceptuel de donnée				
	2.6	modèle conceptuel des traitements				
	2.7	Modèle organisationnel des traitements				
3	Réalisation 16					
	3.1	Introduction				
	3.2	Technologies				
		3.2.1 Oracle Apex				
		3.2.2 Oracle Database 18c				
		3.2.3 Overleaf				
	3.3	Sécurité				
	3.4	Réalisation				
		3.4.1 Plate forme				
		3.4.2 Les vues du professeur				
		3.4.3 Les vues de l'administrateur				
4	Cor	nclusion 31				

Table des figures

1.1	Structure général et fonctionnalités	5
2.1	Modelé Conceptuel de donnée	12
2.2	Modelé Conceptuel de traitements 1 : ajout d'un étudiant	13
2.3	Modelé Conceptuel de traitements 2 : Ajout d'un professeur	13
2.4	Modelé Conceptuel de traitements 3 : planifier une séance	14
2.5	Modelé Conceptuel de traitements 4 : saisie d'une note	14
2.6	Modelé Organisationnel des traitements	15
3.1	Oracle Apex	16
3.2	Oracle Database 18c	17
3.3	Overleaf	17
3.4	Fonction de hashage MD5	18
3.5	Les Vues	18
3.6	Espace de travail	19
3.7	Connections a la session	19
3.8	Acceuil	20
3.9	Gestion des éléments pour les professeurs	20
3.10		
	Changement du mot de passe	
	Page d'accueil	
	Listes d'étudiants	
	Listes des professeurs	
	Ajouter/Modifier/Supprimer les étudiants	
	Ajouter/Modifier/Supprimer les professeurs	
3.17	Ajouter/Modifier/Supprimer les filières	24
3.18	Ajouter/Modifier/Supprimer les éléments	25
	Ajouter/Modifier/Supprimer les Modules	
	Ajouter/Modifier/Supprimer les Départements	
	Ajouter/Modifier/Supprimer les groupes	
	Ajouter/Modifier/Supprimer les séances	
3.23	Ajouter/Modifier/Supprimer les semestres	27
3.24	Gestion des notes	28
3.25	Gestion des utilisateurs	28
3.26	Affectation des professeurs au éléments	29
		29
3.28	Gestion des emplois du temps	30
3 29	Changer son mot de passe	30

Introduction

L'augmentation exponentielle de l'immigration vers l'informatisation dans tous les domaines rend essentielle l'application de celle-ci dans la gestion des établissements, c'est dans ce cadre que notre projet se focalise, il consiste à gérer les informations qui concernent les professeurs et les étudiants ainsi que la planification des cours tout au long de l'année universitaire. Pour cela nous avons utilisé la méthode MERISE pour l'analyse et la conception de notre système d'informations.

Introduction

1.1 Introduction général

Notre projet consiste en fait en le développement d'un système d'information au profit des services de gestion de l'école. Le service de gestion est fort de cinq processus :

- gérer et manipuler les différents listes des étudiants et leurs informations
- gérer la planification des séances
- gérer les éléments principaux de la formation (filières, modules, départements, éléments, professeurs)
- permettre au professeurs de poursuivre leur étudiant, les noter dans les éléments des modules Les cinq processus cités ci-dessus constituent le socle et la plaque tournante du service de gestion de l'école. En effet, les services de gestion de scolarité sont censé à programmer les séances de la semaine, générer les emploi du temps pour les étudiants selon leurs groupes. Les étudiants inscrit dans une filière sont généralement diviser en groupes pour rendre leurs gestion pratique de plus chaque groupe à ces professeurs et son emplois qui sont pas nécessairement les même entre les groupes. les services de scolarité sont censé aussi à donner des comptes au professeurs pour facilité la tâche d'entrer les notes des étudiants.

1.2 Structure générale

La structure de l'application est simple dans il y a l'administrateur comme on peut avoir plusieurs administrateur, qu'on l'accès a tout les fonctionnalités afficher sur la figure suivante, et les professeurs qui sont eux aussi définie par l'administrateur, ces derniers on moins de fonctionnalités, et plus de restriction, dans il on le droit a gère que leur données.

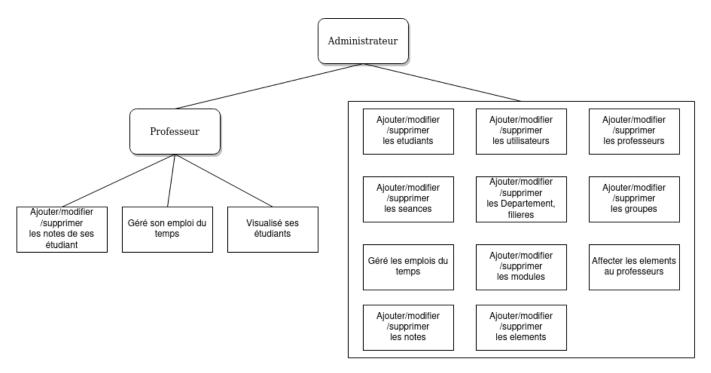


FIGURE 1.1 – Structure général et fonctionnalités

Conception

2.1 Description

L'application consiste à informatiser un système de gestion d'établissement. Ceci consiste particulièrement à créer un système d'information donnant à l'administration la possibilité de gérer l'inscription des étudiants et des professeurs, ainsi que l'ajout des notes. Chaque étudiant est inscrit dans une année universitaire se composant de deux semestres d'études. Le système dispose de diverses informations relatives à l'année universitaire, tels que l'emploi du temps, les notes des étudiants, les professeurs, ainsi que les modules et éléments enseignés.

2.2 Règles de gestion

- Un étudiant appartient à une filière et à un groupe.
- Les dates des séances peuvent différer d'un groupe à un autre.
- Un professeur appartient à un département.
- Un élément peut être assurer par un plusieurs professeurs.
- Chaque professeur assure un ou plusieurs éléments de modules.
- Chaque étudiant est référencé par un CNE ainsi qu'un CIN unique.
- Un professeur à un code unique (similair au CNE).
- Une séance peut être un TP, cours, TD.
- Un élément peut soit se composer de séances de cours, soit être assuré sous forme de projet.
- l'administration peut modifier les informations des étudiants ainsi saisir leur notes parfois au lieu du professeur.
- le professeur saisi les notes de ses étudiants dans les éléments qui assure.
- l'administration peut consulter les listes des étudiants et professeurs.
- l'administration peut ajouter/modifier ou supprimer l'ensemble des information concernant un module, un élément, un semestre, un département ou un groupe.
- l'ajout d'un professeur doit générer automatiquement un compte associé à ce dernier.
- l'administration doit pouvoir activer ou désactiver les compte d'utilisateurs.

2.3 Fonctionnalités

- Accéder aux informations concernant un étudiant ou un professeur.
- Afficher la liste des étudiants par filière, groupe, niveau, semestre..
- Afficher la liste des professeurs.
- Afficher les notes des étudiants.
- Générer un emploi du temps.
- Inscrire un étudiant ou un professeur
- afficher les filières et les professeurs de chaque département.

2.4 dictionnaire des données

Nom dans MCD	Code	Signification	Type de données	Entité
abreviation	ABR	l'abreviation de nom de la filiere	Caractère variable (255)	Filiere
adresse étu- diant	ADRESSE_ETUDIANT	l'adresse de l'étudiant	Caractère variable (255)	Etudiant
année universitaire	ANNEE_UNIVERSITAIRE	l'année universitaire	Entier	Semestre
CIN Professeur	CIN_PR	Numero CIN du professeur	Caractère variable (255)	professeur
CIN étudiant	CIN_ET	Numero CIN de l'étudiant	Caractère variable (255)	Etudiant
code departe- ment	CODE_DEPARTEMENT	Le code du departe- ment	Caractère variable (255)	departement
code element	CODE_ELEMENT	le code de l'element	Caractère variable (255)	Element
code etudiant	CODE_ETUDIANT	le code de l'etudiant	Caractère variable (255)	Etudiant
code groupe	CODE_GROUPE	le code du groupe	Caractère variable (255)	Etudiant
code module	CODE_MODULE	le code du module	Caractère variable (255)	Module
code profes- seur	CODE_PROFESSEUR	le code du professeur	Caractère variable (255)	professeur
code séance	CODE_SEANCE	le code de la séance	Caractère variable (255)	Seance

code_semestre	CODE_SEMESTRE	code unique du se- mestre	Caractère variable (255)	Semestre
coefficient	COEFFICIENT	coefficient	Décimal	Element
date d'ins- cription	DATE_D_INSCRIPTION	Date de l'inscription de l'étudiant	Date	Etudiant
date de naissance etudiant	DATE_DE_NAISSANCE_ ETUDIANT	Date de naissance de l'étudiant	Date	Etudiant
date nais- sance profes- seur	DATE_NAISSANCE_ PROFESSEUR	Date de naissance du professeur	Date	professeur
date début	DATE_DEBUT	Date et heure de dé- but de la séance	Date et heure	Seance
date fin	DATE_FIN	Date et heure fin de la séance	Date et heure	Seance
date_obtention	DATE_OBTENTION	Date d'obtention du diplome par l'étudiant	Date	Diplome
description	DESCRIPTION	La description de la fi- liere	Texte	Filiere
description_ diplome	DESCRIPTION_DIPLOME	La description du di- plome	Caractère variable (255)	Diplome
email profes- seur	EMAIL_PROFESSEUR	adresse e-mail du pro- fesseur	Caractère variable (255)	professeur
état	ETAT	état du compte activé/désactivé	Caractère (1)	Compte
email étu- diant	EMAIL_ETUDIANT	adresse e-mail de l'étudiant	Caractère variable (255)	Etudiant
grade	GRADE	Le grade du professeur	Caractère variable (255)	Professeur

identifiant_ diplome	IDENTIFIANT_DIPLOME	Le code identifiant du diplome	Caractère variable (255)	Diplome
Intitulé du module	INTITULE_DU_MODULE	Le Nom du module	Caractère variable (255)	Module
login	LOGIN	Le username d'un uti- lisateur	Caractère variable (255)	Compte
mention	MENTION	Mention du diplome obtenu par l'étudiant	Caractère variable (255)	Diplome
niveau d'étude	NIVEAU_D_ETUDE	Niveau d'étude de l'étudiant	Caractère variable (255)	Etudiant
nom departe- ment	NOM_DEPARTEMENT	le nom du departe- ment	Caractère variable (255)	departement
nom element	NOM_ELEMENT	le nom de l'element du module	Caractère variable (255)	Element
nom groupe	NOM_GROUPE	le nom du groupe	Caractère variable (255)	Groupe
nom profes- seur	NOM_PROFESSEUR	le nom du professeur	Caractère variable (255)	professeur
nom étudiant	NOM_ETUDIANT	le nom de l'étudiant	Caractère variable (255)	Etudiant
nom_filière	NOM_FILIERE	nom_filière	Caractère variable (255)	Filiere
note	NOTE	La note d'étudiant dans l'élément de module	Décimal	avoir note
password	PASSWORD	mot de passe d'utilisa- teur	Caractère variable (255)	Compte

prénom pro- fesseur	PRENOM_PROFESSEUR	prénom du professeur	Caractère variable (255)	Professeur
prénom étu- diant	PRENOM_ETUDIANT	prénom de l'étudiant	Caractère variable (255)	Etudiant
rôle	ROLE	rôle d'utilisateur dans le système	Caractère variable (1)	Compte
semestre	SEMESTRE	Semestre d'étudie	Caractère variable (255)	Semestre
telephone professeur	TELEPHONE_ PROFES- SEUR	Numéro de tel du pro- fesseur	Caractère variable (255)	professeur
telephone étudiant	TELEPHONE_ ETU- DIANT	Numéro de tel de l'étudiant	Caractère variable (255)	Etudiant
titre	TITRE	Titre du pofesseur	Caractère variable (255)	"Professeur
type séance	TYPE_SEANCE	Le type de la séance : TD, TP, cours	Entier court	Seance
volume horaire	VOLUME_HORAIRE	Nombre d'heures d'un module	Entier	Element

2.5 Modelé Conceptuel de donnée

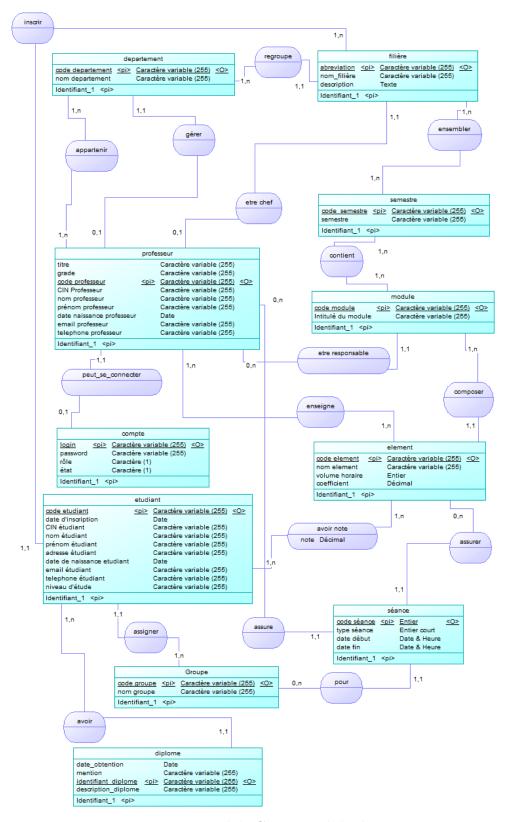


FIGURE 2.1 – Modelé Conceptuel de donnée

2.6 modèle conceptuel des traitements

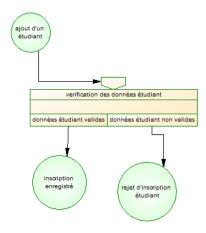


FIGURE 2.2 – Modelé Conceptuel de traitements 1 : ajout d'un étudiant

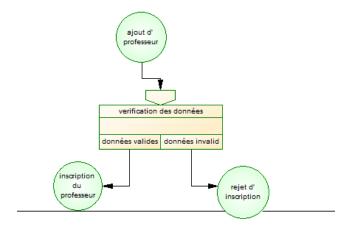


Figure 2.3 – Modelé Conceptuel de traitements 2 : Ajout d'un professeur

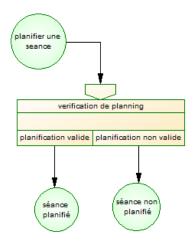


FIGURE 2.4 – Modelé Conceptuel de traitements 3 : planifier une séance

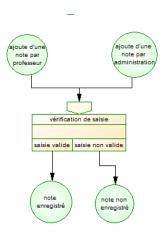


FIGURE 2.5 – Modelé Conceptuel de traitements 4 : saisie d'une note

2.7 Modèle organisationnel des traitements

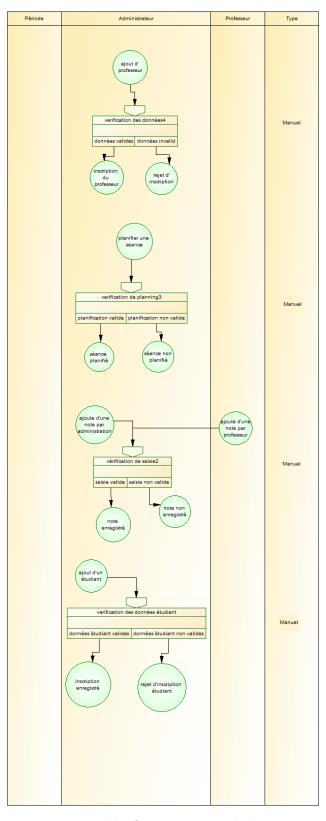


FIGURE 2.6 – Modelé Organisationnel des traitements

Réalisation

3.1 Introduction

La réalisation est la dernière étape de la genèse d'un projet. Elle consiste à choisir les outils et les technologies avec lesquels nous allons implémenter la solution. Une fois les outils choisis, l'étape qui suit est la création de la base de données et la mise sur pied de l'application.

3.2 Technologies

3.2.1 Oracle Apex

Oracle Application Express (APEX) est une plate-forme de développement low-code qui vous permet de créer des applications d'entreprise évolutives et sécurisées, avec des fonctionnalités de classe mondiale, qui peuvent être déployées n'importe où. Grâce à APEX, les développeurs peuvent rapidement développer et déployer des applications convaincantes qui résolvent de vrais problèmes et offrent une valeur immédiate.



FIGURE 3.1 – Oracle Apex

Le choix de cette plate forme ces sa performance, développement et déploiement simple grâce a la technologie du cloud qui nous a simplifie le développement a distance et le travail au même temps d'une façon collaborative.

3.2.2 Oracle Database 18c

Oracle Database 18 cloud est une version publiée en 2018, du système de gestion de bases de données relationnelle Oracle Database. Ce SGBDR offre plusieurs fonctionnalités et intégrations, notamment sa pile de réseau qui permet à des applications de différentes platformes (Unix, windows etc) d'interagir facilement avec la base de donnée Oracle, ainsi que la conformité ACID(atomicité, cohérence, isolation et durabilité), qui aide à maintenir l'intégrité et la fiabilité des données.

18° ORACLE® Database

FIGURE 3.2 – Oracle Database 18c

3.2.3 Overleaf

Overleaf est une application basée sur un serveur web, qui est donc accessible via un navigateur internet, C'est un éditeur LaTeXen ligne, collaboratif, en temps réel et compileur PDF, l'utilisation de cette platforme nous a simplifier le travail sur la redaction du rapport de manière collaborative qu'il fallait faire dans cette période de confinement.



FIGURE 3.3 – Overleaf

3.3 Sécurité

Dans nos mesure de securite et pour que les donnée sensible des utilisateurs (mot de passe) ne soit pas assez valable, on a utilise la fonction de hashage MD5 pour faire un hash des mot de passe des utilisateurs.



FIGURE 3.4 – Fonction de hashage MD5

Le MD5, pour Message Digest 5, est une fonction de hachage cryptographique qui permet d'obtenir l'empreinte numérique d'un message. Il a été inventé par Ronald Rivest en 1991.

3.4 Réalisation

Dans Cette partie on présentera des figures sur l'application et les différents partie existant. On a bien choisie la couleur rouge, qui représente notre école l'ENSIAS.

3.4.1 Plate forme

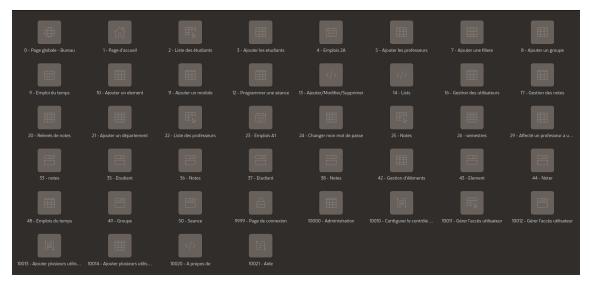


FIGURE 3.5 – Les Vues Tout les views qui existe dans l'application

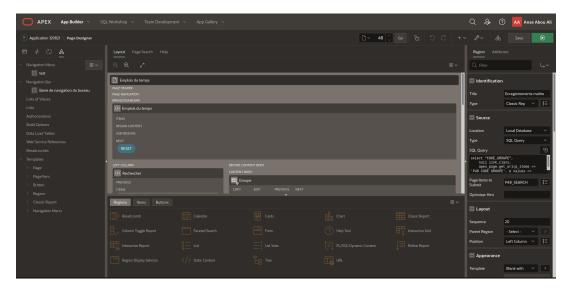


FIGURE 3.6 – Espace de travail

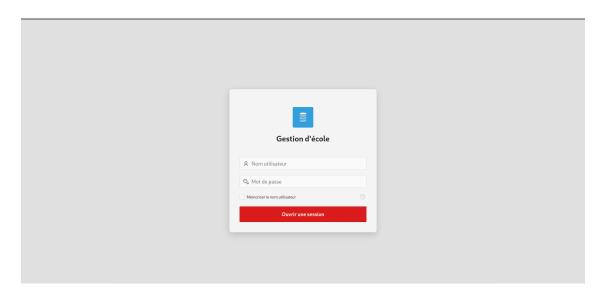


FIGURE 3.7 – Connections a la session

3.4.2 Les vues du professeur



FIGURE 3.8 – Acceuil

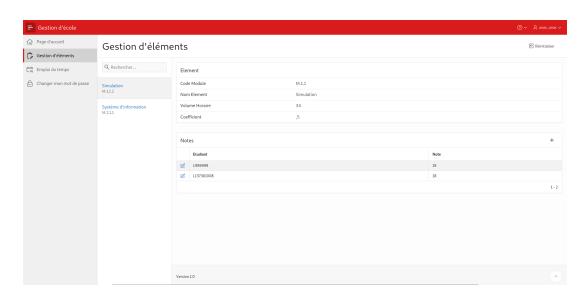
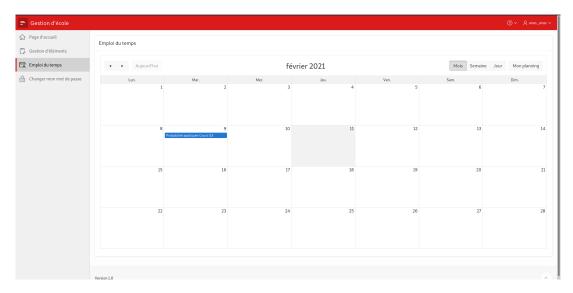


FIGURE 3.9 – Gestion des éléments pour les professeurs



 ${\tt Figure~3.10-Emploi~du~temps~des~professeurs}$

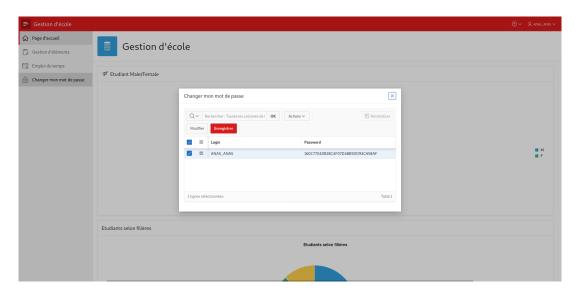


FIGURE 3.11 – Changement du mot de passe

3.4.3 Les vues de l'administrateur

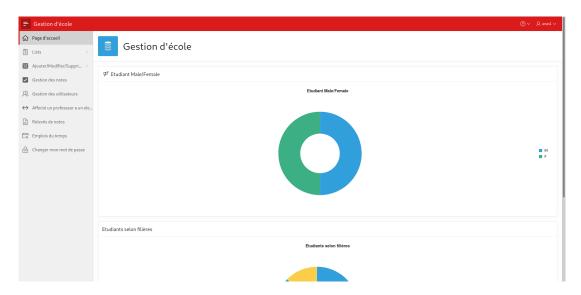


FIGURE 3.12 – Page d'accueil

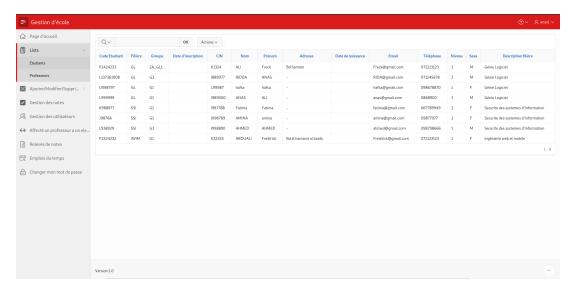


FIGURE 3.13 – Listes d'étudiants

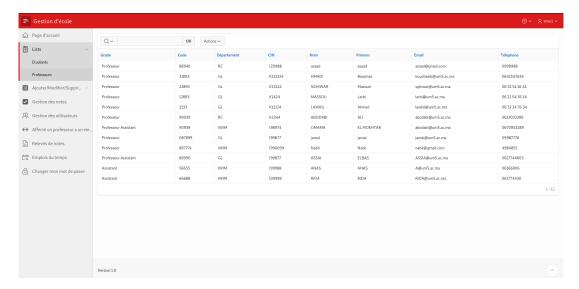


FIGURE 3.14 – Listes des professeurs

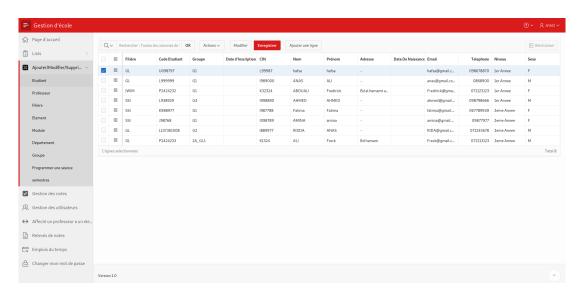
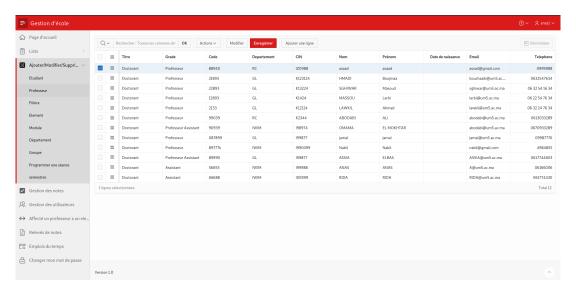


FIGURE 3.15 – Ajouter/Modifier/Supprimer les étudiants



 $FIGURE \ 3.16 - Ajouter/Modifier/Supprimer \ les \ professeurs$

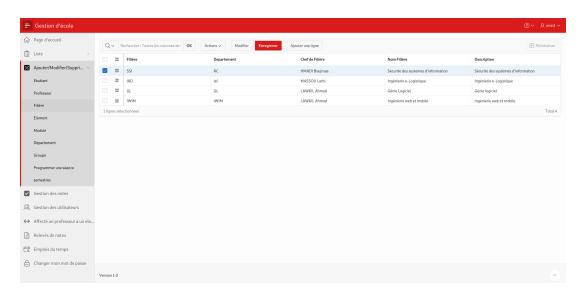


FIGURE 3.17 – Ajouter/Modifier/Supprimer les filières

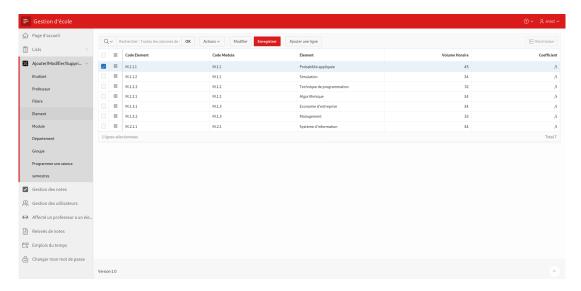
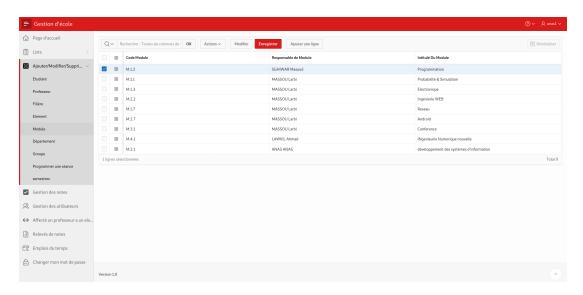


FIGURE 3.18 – Ajouter/Modifier/Supprimer les éléments



 ${\tt FIGURE~3.19-Ajouter/Modifier/Supprimer~les~Modules}$

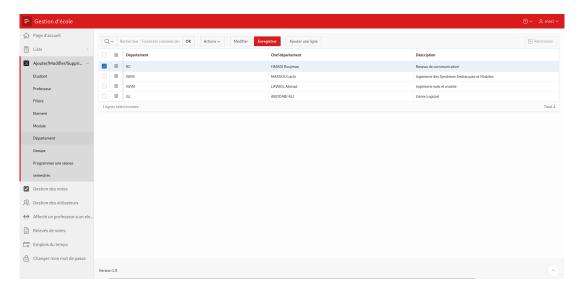
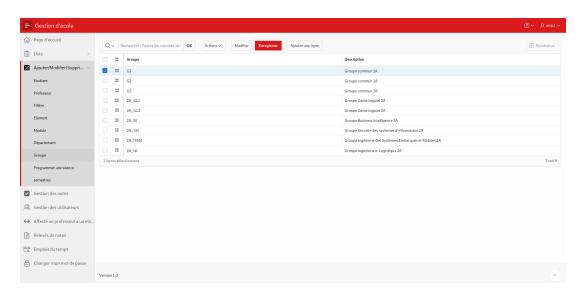


FIGURE 3.20 – Ajouter/Modifier/Supprimer les Départements



 $Figure \ 3.21-Ajouter/Modifier/Supprimer \ les \ groupes$

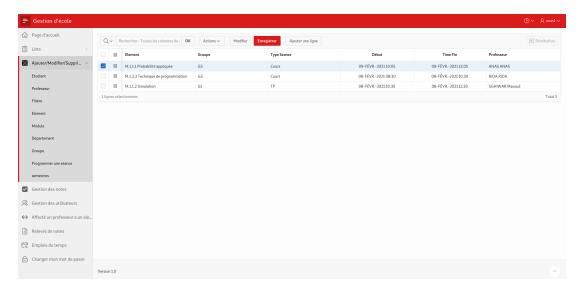
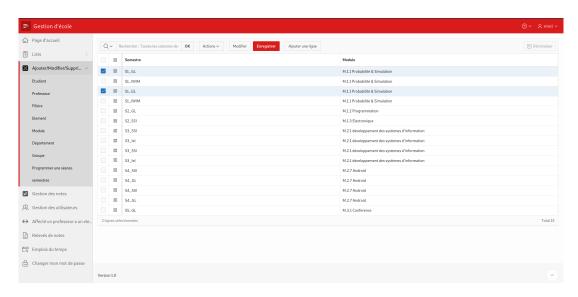


FIGURE 3.22 – Ajouter/Modifier/Supprimer les séances



FIGURE~3.23-Ajouter/Modifier/Supprimer~les~semestres

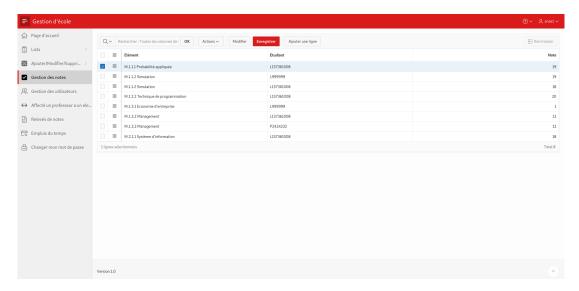


FIGURE 3.24 – Gestion des notes

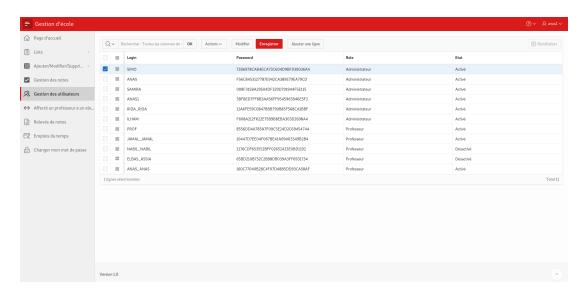


FIGURE 3.25 – Gestion des utilisateurs

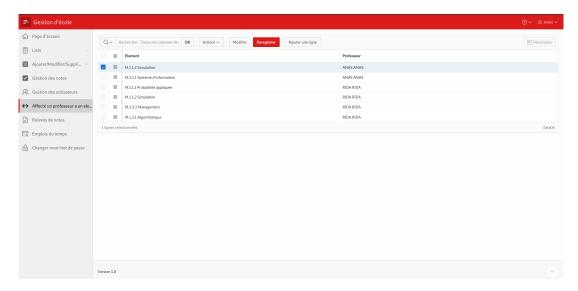


Figure 3.26 – Affectation des professeurs au éléments

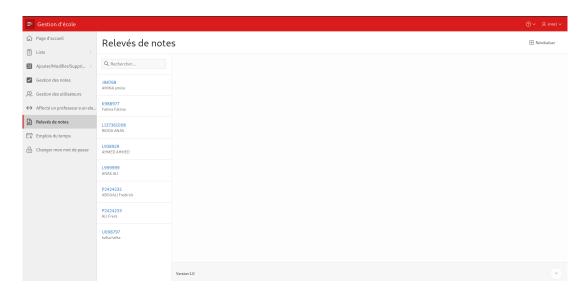
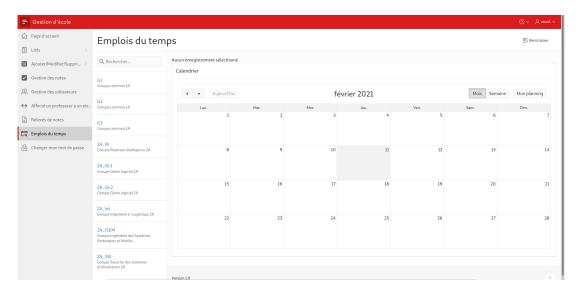


FIGURE 3.27 – Relevés des notes



 ${\tt Figure~3.28-Gestion~des~emplois~du~temps}$

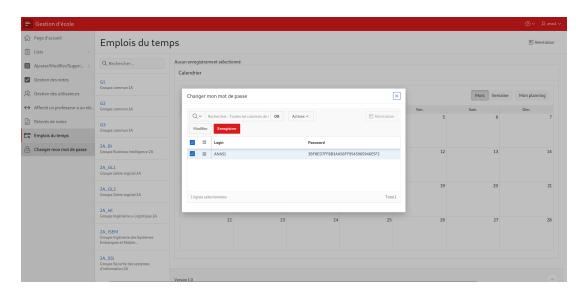


FIGURE 3.29 – Changer son mot de passe

Conclusion

L'objectif de ce projet est la réalisation d'une application Web permettant la gestion d'un établissement scolaire a été atteint, et ce en se basant sur la méthode MERISE qui consiste à élaborer trois types de modèles, le modèle conceptuel de données, le modèle de conceptuel de traitement et le modèle organisationnel de qui permettent de modéliser les données qui circuleront dans notre application ainsi que les traitements associés et les acteurs concernées, ainsi que les outils de développement Oracle APEX qu'est une plate forme pour la création d'application Web a bas-code, et la base de donnée Oracle 18c. Dans ce projet on a mis toute connaissance qu'on a acquérir sur les systèmes d'information, les méthodes d'analyse de conception et de traitement, sur les base de donnée relationnel, sur les méthodes de développement et de sécurisation, ce projet a étés un bon exercice et on a pu prouver notre compréhension et maîtrise de tout ces outils.

Bibliographie

- [1] https://apex.oracle.com/en/learn/documentation/>. Documentation officielle d'Oracle APEX.
- [2] https://docs.oracle.com/cd/B28359_01/appdev.111/b28370/toc.htm. Référence officielle du langage PL/SQL.
- [3] https://docs.oracle.com/cd/B19306_01/server.102/b14200/toc.htm. Référence officielle Oracle SQL.