

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

MINISTRY OF HIGHER EDUCATION
AND SCIENTIFIC RESEARCH

HIGHER SCHOOL IN APPLIED SCIENCES
--T L E M C E N--



المدرسة العليا في العلوم التطبيقية
École Supérieure en
Sciences Appliquées

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

المدرسة العليا في العلوم التطبيقية
-تلمسان-

Mémoire de fin d'étude

Pour l'obtention du diplôme de Master

Filière : Génie industriel
Spécialité : Management industriel et logistique

Présenté par :

BELBACHIR Fatima

Thème

**Adaptation d'un ERP pour la gestion administrative
de la filière génie industriel**

Soutenu publiquement, le 18/09/2023, devant le jury composé de :

M. MALIKI Fouad	MCA	ESSA. Tlemcen	Président
Mme. Imen Kouloughli	MCB	ESSA. Tlemcen	Directeur de mémoire
M. Fayssal belloufa	MCB	ESSA. Tlemcen	Examineur 1
Mme. Siham Kouloughli	Professeur	ESSA. Tlemcen	Examineur 2

Année universitaire : 2022 / 2023

Table des matières

Remerciements	6
Dédicaces	7
Introduction Générale	8
1 description générale sur le système d'enseignement et l'université	10
1.1 Intoduction	10
1.2 La gestion dans les entreprises de services	11
1.2.1 Qu'est-ce que la gestion ?	11
1.2.2 Définition des services	11
1.2.3 La gestion des entreprises	11
1.3 La gestion dans les universités:	11
1.4 Les composants d'une université:	11
1.4.1 Des facultés :	12
1.4.2 Définition d'un département	12
1.4.3 Définition des services de scolarité	12
1.4.4 Définition d'un domaine, une filière et une	12
1.5 Le Système d'enseignement dans L'ESSAT	13
1.5.1 Définition d'unité d'enseignement:	13
1.6 Mission des responsables pédagogiques:	13
1.6.1 le directeur:	13
1.6.2 Le chef de département:	13
1.6.3 Le responsable de filière:	13
1.7 Description de l'école supérieure en sciences appliquées Tlemcen:	14
1.7.1 Introduction à La filière Génie industriel:	14
1.7.2 La gestion des notes:	14
1.7.3 La gestion des PFE:	14
1.7.4 La gestion des stages:	15
1.7.5 La gestion des sorties:	15
1.7.6 La gestion des examens:	15
1.7.7 La gestion des emplois du temps:	15
1.8 problématique :	16
1.9 Conclusion	16
2 Généralité sur les ERP	17
2.1 Inroduction	17
2.2 Les ERPs	17
2.2.1 Définition	17
2.2.2 Historique	18
2.2.3 Caractéristiques des ERP	19
2.2.4 Les types des ERP:	19

2.2.5	Les principaux éditeurs d'ERP	20
2.2.6	Architectures techniques des ERP:	21
2.2.7	Méthodologie du Projet:	22
2.2.8	Types de Consultants ERP:	22
2.3	ODOO	23
2.3.1	Définition:	23
2.4	Historique des versions:	24
2.4.1	Architecture MVC d'ODOO:	24
2.4.2	Composition d'un Module ODOO:	25
2.4.3	Les caractéristiques d'Odoo:	27
2.4.4	Avantage ODOO:	27
2.5	Les outils de développements	27
2.5.1	UML	27
2.6	Conclusion	28
3	Modélisation et Conception	29
3.1	Intoduction	29
3.2	Diagramme de cas d'utilisation:	30
3.3	Diagramme de classes:	31
3.4	Les diagrammes des séquences:	37
3.4.1	Le diagramme de séquence relatif à la gestion des absences	37
3.4.2	Le diagramme de séquence relatif à la gestion des emplois du temps	38
3.4.3	Le diagramme de séquence relatif à la gestion des examens	39
3.4.4	Le diagramme de séquence relatif à la gestion des notes	40
3.4.5	Le diagramme de séquence relatif à la gestion des sorties	41
3.4.6	Le diagramme de séquence relatif à la gestion des stages	42
3.4.7	Le diagramme de séquence relatif à la gestion des PFE	43
3.5	Conclusion	44
4	Développement de notre ERP de module Génie industriel	45
4.1	Intoduction	45
4.2	L'environnement du travail	45
4.2.1	L'environnement logiciel	45
4.2.2	Le codage:	45
4.3	Construction du module:	45
4.3.1	La structure du module	46
4.4	L'installation du module « génie industriel»:	48
4.4.1	L'interface du module « genieindustriel »	49
4.5	Présentation du module « genieindustriel » et ses différentes fonctionnalités:	53
4.5.1	Gestion des eneinants:	53
4.5.2	Gestion des étudiants:	55
4.5.3	Gestion des examens:	56
4.5.4	Gestion des absences:	57
4.5.5	Gestion des PFE:	57
4.5.6	Gestion des soutenances:	59
4.5.7	Gestion des stages:	59
4.5.8	Gestion des sortie:	59
4.5.9	Gestion des notes:	61
4.5.10	Gestion des emplois du temps	62
4.6	Conclusion	62

Liste des figures

2.1	Unités couvertes par l'ERP	18
2.2	Evolution des ERP	19
2.3	L'architecture d'un SaaS	22
2.4	la structeur de démarche d'un projet ERP	22
2.5	Logo de plate-forme Odoo (SeekVectorLogo)	23
2.6	historique des version d'Odoo	24
2.7	logo PostgreSQL	24
2.8	Architecteur MVC	25
2.9	les composants de l'Architecture technique ODOO	26
2.10	Composition d'un Module ODOO	26
3.1	Diagramme de cas d'utilisation gestion des absences	30
3.2	Diagramme de classe gestion des absences	31
3.3	Diagramme de classe gestion des emplois du temps	32
3.4	Diagramme de classe gestion des examens	33
3.5	Diagramme de classe gestion des notes	33
3.6	Diagramme de classe gestion des sorties	34
3.7	Diagramme de classe gestion des stages	34
3.8	Diagramme de classe gestion des PFE	35
3.9	Diagramme de classe global	36
3.10	Diagramme de séquence relatif à la gestion des absences	37
3.11	Diagramme de séquence relatif à la gestion des emplois du temps	38
3.12	Diagramme de séquence relatif à la gestion des examens	39
3.13	Diagramme de séquence relatif à la gestion des notes	40
3.14	Diagramme de séquence relatif à la gestion des sorties	41
3.15	Diagramme de séquence relatif à la gestion des stages	42
3.16	Diagramme de séquence relatif à la gestion des PFE	43
4.1	Instruction pour la création du module gindus	46
4.2	– La structure du module gindus	46
4.3	Le fichier manifest.py du modul	47
4.4	les droits d'accès	47
4.5	L'installation du module	48
4.6	exemple de classe etudiant	49
4.7	Vue liste etudiant	50
4.8	Vue forme etudiant	51
4.9	Vue forme etudiant	52
4.10	Creation une action	52
4.11	Creation d'un menu parent	53
4.12	Creation des sous menus	53
4.13	Le menu de module	53
4.14	Gestion des enseignants	54

4.15	Exemple d'eneignant	54
4.16	Gestion des etudiants	55
4.17	Exemple d'une etudiante	55
4.18	Gestion des etudiants	56
4.19	Gestion des examens	56
4.20	création une salle	57
4.21	Gestion des des absences	57
4.22	Gestion des PFE	58
4.23	Exemple d'un PFE	58
4.24	Gestion des Soutenance	59
4.25	Gestion des Stages	60
4.26	Exemple d'un stage	60
4.27	Gestion des Sorties	60
4.28	Gestion des notes	61
4.29	Vue liste etudiant	61

Remerciements

Avant de commencer ce travail, je remercie Dieu de m'avoir donné la volonté et le courage de faire cet humble travail.

Un grand merci pour ma famille, surtout mes parents qui nous ont épaulés, soutenus et suivis tout au long de ce projet.

*Nous voudrions tout d'abord adresser toute notre reconnaissance à notre chef de filière notre source de motivation, Monsieur **Fouad MALIKI**, pour sa patience, sa disponibilité et surtout ses judicieux conseils, qui ont contribué à alimenter notre réflexion. Et **Madame Imen KOULOUGHLI** notre encadrant. Je désire aussi remercier les professeurs de l'université de l'école, qui nous ont fourni les outils nécessaires à la réussite de nos études universitaires.*

*Je tiens également à remercier les membres du jury : **Fayssal belloufa** et **Siham Kouloughli**, qui m'a honoré en jugeant mon travail.*

Enfin, je remercie toutes les personnes ayant contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

Dédicaces

*A mon cher père **Mohammed**, qui m'accompagne toujours par ses prières, son amour et son soutien.*

*Ma réussite est la tienne ! à ma mère ma vie **Hamidi khiera** . Maman je t'aime trop, je te remercie pour le soutien moral et matériel et pour l'amour et la paix que tu me portes toute ma vie Puisse dieu, le très Haut vous accorde santé, bonheur et longue vie en sorte que jamais je ne déçoive.*

Tous mes voisins et tous les professeurs qui m'ont appris un jour.

*A ma très chère et adorable copine **Manel***

A mes frères

Introduction Générale

Les entreprises et les établissements d'enseignement, en particulier, cherchent à améliorer la qualité de la circulation et de la transmission de l'information en interne pour éviter les difficultés auxquelles ils sont confrontés pour obtenir des données exactes et à développer une stratégie qui traite l'information et organise l'activité de l'entreprise à travers le système ERP, dont rôle est d'unifier toutes les informations à l'aide d'un programme capable de prendre en charge et de couvrir tous les services administratifs. Par conséquent, il impose l'intégration des processus métier clés et la création d'un système de production d'informations cohérent qui assure leur accès à toutes les fonctions de la entreprise. L'ERP n'est pas seulement nécessaire dans les entreprises, mais également important dans les universités et les collèges qui souhaitent mieux gérer leurs données et leurs informations. Ainsi, dans cette rubrique.

Notre travail est de créer un ERP au sein du filière Génie Industriel. Cet outil permettra une gestion tout-en-un Les principales activités, flux d'informations et ressources grâce à la centralisation des données dans une interface unique et une définition précise des Droits d'accès selon les profils des utilisateurs. De plus, vous serez ERP Diriger ces activités par l'exploration et l'analyse de données. Dans ce projet de fin d'études, nous introduisons un système ERP de gestion d'ingénierie industrielle basé sur un système ERP open source. C'était notre choix Ensuite, il a été porté sur Odoo, qui est un système ERP open source hautement modulaire. Notre projet consiste à adapter, customiser et faire évoluer ce logiciel Afin d'aider et d'améliorer l'ensemble du processus de gestion du Département de génie industriel.

nous proposons que les données de la filière génie industriel de l'école supérieure en science appliqué de tlemcen soient gérées par ERP,l'ensemble des activités tel que la gestion des examens , gestion des sorties,gestion des absences,gestion des emplois du temps, gestion des projets de fin d'études?Cela se fait via des applications informatiques autonomes telles qu'Excel ,des problème existants:

Perte de temps à transférer des informations.

Circulation des informations au sein de l'école sur support papier

Manque d'informations en temps réel et de communication entre Directeurs, secrétaires et chef de service.

Perte de données possible.

Difficulté à prendre des décisions rapidement.

Accès non sécurisé aux données

Notre centre d'intérêt consiste à travailler et développer l'idée de solution ODOO qui améliore et répond efficacement aux besoins et aux conditions de filière génie industriel.

Ce projet d'étude a pour but la conception et la mise en place de l'unité de génie industriel , pour perfectionner les performances ; et sauvegarder le flux d'informations en les organisant. Ce module de gestion de production prend huit gestions à la base :

gestion des enseignants.

gestion des etudiants.

gestion des absences.

gestion des examens.

gestion des PFE.

gestion des stages.

gestion des sorties.

gestion des soutenances.

Concernant la modélisation de module développé nous optons le langage UML.

Ce mémoire de fin d'étude est présenté sous quatre chapitres:

dans le premier chapitre on a défini et présenté d'une manière générale le système d'enseignement et l'université

Dans le deuxième chapitre nous allons présenter d'une manière générale les systèmes d'information et les ERP ; et d'une manière particulière l'ERP ODOO ; ses fonctionnalités, son architecture technique et modulaire.

Dans le troisième chapitre nous aborderons la Modélisation conceptuelle du module et les diagrammes (les diagrammes de classe ; et diagramme de séquence)

Dans le dernier chapitre nous expliquerons en détail les étapes de réalisation de notre projet, ainsi nous montrerons quelques captures d'écran du système qui comprend le module de genie industriel et sa fonctionnalité.

Finalement, nous enchaînerons ce travail de recherche par une conclusion générale qui résume et collecte toutes les résultats obtenus.

description générale sur le système d'enseignement et l'université

1.1 Introduction

Chaque entreprise ou organisation a un système de gestion Il y a eu de grands changements ces dernières années. ces développements En plus de repositionner cette pratique dans les entreprises, dans le monde académique.

Dans ce chapitre, nous nous intéresserons à la gestion des sociétés de services. Analyser l'état actuel de la gestion universitaire, Les composantes d'une faculté, quelques définitions du système éducatif, fonctions de responsable de l'éducation, présentation de l'école Tlem-sen est véritablement une Filière de Génie Industriel. et, Diverses activités sont finalement synthétisées et critiquées.

1.2 La gestion dans les entreprises de services

La gestion d'entreprise est le processus de planification, d'organisation, de direction et de contrôle des activités d'une entreprise ou d'une organisation pour atteindre ses buts et objectifs. Cela implique de superviser tous les aspects d'une entreprise, des finances et des opérations au marketing et aux ressources humaines. Les chefs d'entreprise doivent être compétents en leadership, en communication et en résolution de problèmes, et doivent être capables de prendre les décisions stratégiques qui favorisent le succès de l'organisation[1].

1.2.1 Qu'est-ce que la gestion ?

La gestion fait référence à la manière dont quelque chose est géré, géré ou organisé. Le terme peut s'appliquer à de nombreuses situations différentes, de la gestion d'une entreprise ou d'une à la gestion des stocks ou des marchandises. En bref, la gestion consiste à prendre des décisions et à mener des actions pour atteindre les objectifs fixés de manière efficace et efficaceorganisa-tionnte[2]

1.2.2 Définition des services

un service est une activité fournie par une personne ou organisation qui répond à des besoin de les utilisateurs.

les service peuvent etre fournis par des entreprises,des professionnels,concerner une vaste gamme de domaines tel que en passant par les transports, les activités financières et immobilières, les services aux entreprises et aux particuliers, l'éducation, la santé et l'action sociale[3]

1.2.3 La gestion des entreprises

La gestion des entreprises peut être définie comme l'ensemble des activités dédiées à la planification , organisation, direction et contrôle des ressources d'une entreprise, dans le but d'atteindre les objectifs fixés. Cela comprend notamment la gestion financière, la gestion des ressources humaines, la gestion de la production, la gestion de la stratégie et la gestion du marketing. La gestion des entreprises vise à optimiser les ressources et les processus de l'entreprise afin d'améliorer la rentabilité et la performance de l'entreprise dans son ensemble [4]

1.3 La gestion dans les universités:

Les principales activités de l'université sont:

- Formation initiale et avancée.
- Recherche scientifique et technologique, édition et publicité impliqués dans le service social.
- Orientation, accompagnement social et insertion professionnelle.
- Vulgarisation de la culture humaine, notamment par le développement de la culture des sciences humaines, sociales, scientifiques et techniques

1.4 Les composants d'une université:

En Algérie, les composants d'une université peuvent également varier en fonction de la structure de chaque établissement, mais voici quelques exemples courants de composants d'une université:

1.4.1 Des facultés :

Une faculté est l'organe constitutif d'une université responsable de l'enseignement et de la recherche dans un domaine particulier, comme une faculté de droit, une faculté de médecine ou une faculté de sciences. Chaque faculté rassemble et forme des enseignants et des chercheurs spécialisés dans le domaine concerné. Cours et diplômes dans ce domaine. Les étudiants peuvent choisir des parcours professionnels et des spécialisations en fonction de leurs intérêts et de leurs ambitions professionnelles.

Il combine des départements dans plusieurs domaines.

1.4.2 Définition d'un département

Un département est une division académique premier niveau. Ils correspondent souvent à des domaines d'études spécifiques tels que les sciences, les sciences humaines, la finance et l'éducation. Les étudiants s'inscrivent dans des départements universitaires pour étudier des matières spécifiques et suivre des programmes d'études spécifiques menant à un diplôme universitaire. Les départements sont supervisés par des professeurs et chargés de cours qui enseignent des cours dans le domaine spécialisé ou mènent des recherches dans ce domaine.

1.4.3 Définition des services de scolarité

Les services de scolarités sont un lieu privilégié pour tisser des liens étudiants et universités. Ses activités comprennent :

- **Accueillir et informer:** Un service de tutorat est disponible pour le processus requis pour l'inscription.
- **Délibérer les relevés de notes:** Après l'examen, le service de l'éducation prépare les délibérations du jury, établit les attestations, les Relevés de notes et diplômes universitaires.

1.4.4 Définition d'un domaine, une filière et une

Domaine de formation : C'est un groupe de cours ou de rassemblements Parmi les majors, il est disponible dans les majors, que ce soit pour les diplômes de licence ou de master. Le domaine est organisé en filières et les filières en spécialités. Ainsi, les formations sont réparties en : domaine – filière – spécialité..

Des instituts : ils peuvent être spécialisés dans un domaine particulier , tel que l'institut de chimie, l'institut de langue, ou encore offrir des programmes de formation continue[5].

Des centres de recherche : ils sont souvent associés aux facultés ou aux instituts et se concentrent sur la recherche fondamentale ou appliquée dans un domaine spécifique[5].

Des écoles : certaines universités peuvent inclure des écoles professionnelles et spécialisées, telles que des écoles de commerce ou d'ingénieurs[5].

Des bibliothèques : elles sont souvent présentes au sein de chaque établissement et proposent un accès aux ressources documentaires pour les étudiants et les enseignants[5].

Il est important de noter que les termes utilisés en Algérie peuvent être différents de ceux utilisés en France, mais le concept de base reste le même[5].

1.5 Le Système d'enseignement dans L'ESSAT

Le système d'enseignement dans l'école supérieure en sciences appliquées Tlemcen , Il s'illustre en deux partie de formations :

1.la premier partie:

- Un cycle préparatoire organisé en semestres conduisant au concoure national .
- Un deuxième supérieur cycle organisé en 5 semestres conduisant au diplôme de Master et Ingéniorat.

2.la deuxième partie:

- Un cycle de quatre ans conduisant au diplôme de Doctorat.

1.5.1 Définition d'unité d'enseignement:

Les formations de premier cycle sont organisées en parcours de formation diversifiés et adaptés. La piste d'entraînement est un mélange cohérent d'unités d'enseignement selon la logique de progression qui lui est adaptée Objectifs spécifiques.

1.6 Mission des responsables pédagogiques:

1.6.1 le directeur:

Le directeur est responsable du fonctionnement de l'école et il assure la gestion de ses moyens humains, financiers et matériels.

- Il est ordonnateur des crédits de fonctionnement qui lui sont délégués par le ministère.
- il nomme les personnels de la faculté pour lesquels un autre mode de nomination n'est pas prévu.
- Il assure et exerce l'autorité hiérarchique sur l'ensemble des personnels placés sous son autorité.
- Il prépare les réunions du conseil de faculté.

1.6.2 Le chef de département:

Le chef de département est responsable du fonctionnement pédagogique et administratif du département et il exerce l'autorité hiérarchique sur le personnel placé sous sa responsabilité.

1.6.3 Le responsable de filière:

Le responsable de filière veille à :

- Coordonner les activités de l'équipe de la spécialité qui est l'équipe de formation.
- A la réalisation des activités pédagogiques prévues dans la plaquette de la formation.
- A l'organisation, la réalisation et le suivi des stages.
- Coordonner l'évaluation de sa spécialité dans le cadre de l'Assurance Qualité.
- Assister le Chef du Département dans la gestion pédagogique.
- Participer aux réunions du comité scientifique de département en qualité d'invité.

1.7 Description de l'école supérieure en sciences appliquées Tlemcen:

l'école supérieure en sciences appliquées Tlemcen compte trois spécialités : génie industriel , automatique , electrotechnique. dans notre travail nous nous concernant par le filière génie industriel

1.7.1 Introduction à La filière Génie industriel:

La gestion des absences et justification:

Chaque enseignant fait appel et marque les absences dans la fiche des absences, en fin de mois ces fiches sont retournées a l'administration.

Les étudiants concernés à une absence doivent prévenir l'administration en déposant un justificatif original dans le plus bref délai moins de 48h. Dès la réception des justificatifs dans les 48h L'administration va entamer à la vérification des justificatifs.

Si le justificatif est accepté par l'administration alors l'étudiant a une absence justifiée. En cas d'absence de justification ou bien le justificatif n'est pas accepté l'étudiant à une absence non justifiée.

L'administration vérifié le nombre d'absence non justifiée répétitives pour chaque étudiant. Si elles sont nombreuses sur une période déterminé, L'administration donne lieu à une procédure disciplinaire pouvant aller jusqu'à l'exclusion définitive de l'étudiant.

1.7.2 La gestion des notes:

Chaque enseignant chargé d'un ou plusieurs modules affecte des notes de contrôles et des notes d'examens aux étudiants.

Après chaque fin de semestre Ces notes vont être envoyées à l'administration pour la vérification et l'affichage.

La scolarité calcule la moyenne de chaque module pour chaque étudiant ainsi que sa moyenne générale.

Si c'est le premier semestre de l'année, le passage est automatique pour tous les étudiants , sinon si c'est le deuxième, alors une session de rattrapage est prévu pour les étudiants qui n'ont pas la moyenne requis.

L'administration doit gérer la liste de rattrapage de premier et deuxième semestre pour les étudiants de chaque niveau qui n'ont pas la moyenne requis.

Ensuite elle va recalculer la moyenne de chaque module et la moyenne générale pour les étudiants qui sont concernés par un rattrapage.

Enfin La distribution des relevés de notes par la scolarité pour les étudiants admis, les étudiants ajournés.

1.7.3 La gestion des PFE:

L'étudiant va proposer ou choisir un sujet de PFE ensuite remplir la fiche d'encadrement ensuite l'encadreur la dépose au niveau de département.

L'administration va fixer la période des soutenances pour les étudiants de master2 et ingénieurat .

Chaque étudiant ou binôme dépose son mémoire avant la date limité pour pouvoir soutenir dans la date prévu.

L'administration va entamer à la vérification des mémoires et afficher la liste des étudiants qui sont autorisés pour soutenir.

Ensuite l'affectation des jurys, la réservation des salles et des équipements pour chaque étudiant. Chaque soutenance est caractérisée par un nombre de jury qui vont affecter des notes aux étudiants.

1.7.4 La gestion des stages:

Chaque étudiant doit passer cinq stages pendant son parcours universitaire (dans le cycle supérieure), l'administration veille à préparer les demandes et les conventions dans le délai. Une fois les conventions et les demandes sont délibérées, chaque étudiant récupère sa convention de stage. L'étudiant qui a effectué un stage doit remettre la convention de stage signée par l'entreprise d'accueil ensuite rédiger un rapport et le déposer au niveau d'administration.

L'administration planifiée la date de dépôt des rapports des stages.

1.7.5 La gestion des sorties:

Les sorties sont destinées aux étudiants de cycle supérieur, l'administration regroupe les étudiants puis affecte leur date de sortie et l'entreprise à visiter pour chaque groupe.

L'administration contacte l'entreprise et demande une autorisation de visite.

1.7.6 La gestion des examens:

Les examens se passent en deux périodes dans deux sessions (session 1 et session 2), les examens pour le premier semestre et les examens pour le deuxième semestre.

Pour chaque semestre L'administration de notre département fixe la période des examens de Session 1 et 2, regroupe les étudiants de chaque niveau, affecte les enseignants et les salles des examens.

1.7.7 La gestion des emplois du temps:

L'administration établit Les emplois du temps des étudiants, des enseignants, des examens.

1.8 problématique :

Au niveau de la direction du secteur du génie industriel, les activités Gestion, comme la gestion des absences, la gestion des notes, Administration des examens, des projets de fin d'études et des stages Utilisez Excel et d'autres logiciels de bureau et des plates-formes indépendantes pour la gestion. Cela rend leur tâche fastidieuse et difficile, Travail compliqué, lent et mal structuré. La direction peut rencontrer des problèmes tels que:

- Problèmes de gestion des notes : comme cela se fait dans les fichiers Excel, ce qui entraîne des pertes de temps, des risques d'erreurs et une mauvaise qualité organisation du travail.

- Il y a un problème avec la gestion des absences des élèves :

car le nombre d'absences non justifiées par élève est vérifié Les modules sont faits manuellement ce qui entraîne des pertes de temps et des risques erreur.

- Problèmes de gestion de l'information : car il n'y a pas de base de données Des données uniques intégrées dans les départements sont utilisées pour stocker des listes Les étudiants, les professeurs et leurs informations dans notre département, qui peuvent Entraînant une perte d'informations et des entrées multiples.

- Problèmes de sécurité : parce que les informations ne sont pas sécurisées et Le risque de suppression ou de modification demeure.

Utilisation du Système de Gestion Intégré au sein de l'Administration génie industriel sera une meilleure solution pour la circulation de l'information et permettra une meilleure gestion des activités.

L'utilisation de l'ERP peut améliorer en permanence le niveau de gestion Activité de filière génie industrielle, car elle permet :

- Développer et maintenir des définitions de données cohérentes.

- Améliorer l'intégrité, la validité et la fiabilité des données.

- Assurer la sécurité du système et la protection des informations confidentielles.

- Créer une intégration plus transparente entre la technologie et la livraison L'éducation en fournissant une plate-forme unique basée sur les nouvelles technologie.

- Flux de travail intégré pour améliorer la communication interne entre les secrétaires, les responsables et les chefs de service. - Réduire ou éliminer les processus manuels.

- Améliorer les capacités de prise de décision stratégique et de planification.

1.9 Conclusion

Dans ce chapitre nous avons vu les composants de la faculté, le système d'enseignement actuel, les missions des responsables pédagogiques, la présentation l'école supérieure en sciences appliquées Tlemcen filière génie industriel et ses différentes activités administratives. On va entamer dans les chapitres qui suit généralité sur les ERP et la partie modélisation de ses activités dans les diagrammes de séquence et le modèle conceptuel de notre système.

2.1 Introduction

Dans ce chapitre nous nous découvrons les ERPs, il est représenté les ressources (les personnes, le matériel, les logiciels et langage utilisée) pour trouver une bonne organisation au bon moment et réduire les coûts, gagner le temps.

Le système d'information est la moyenne de la communication dans l'entreprise ainsi d'atteindre ses objectifs,

Permet les systèmes on a ERP dont le but est de gérer l'ensemble des activités d'un établissement, ERP qui possède l'intégration totale au des outils.

Les concepts des ERPs, leur utilisation dans les organisations et la manière dont les systèmes d'information peuvent être utilisés pour obtenir un avantage concurrentiel.

Les entreprises doivent gérer stratégiquement leurs ressources, ce qui peut se faire par l'adoption de systèmes de planification des ressources de l'entreprise (ERP) pour gagner en compétitivité grâce à l'intégration des processus métier et à l'optimisation des ressources disponibles

2.2 Les ERPs

2.2.1 Définition

Le concept d'ERP part d'un constat relativement simple selon lequel (la somme des optima est parfois inférieure à l'optimum de la somme). En d'autres termes, l'apport d'un ERP est toujours bien supérieur à la somme des apports de chacun des modules qui le composent. Cela pourrait se résumer par l'expression simple et bien connue, (l'union fait la force) [7].

Encore de nos jours, pour être intégré, un progiciel de gestion doit principalement:



Figure 2.1: Unités couvertes par l'ERP

émener d'un concepteur unique;

garantir à l'utilisation l'unicité de l'information, assurée par la disponibilité de l'intégralité de la structure de la base de données à partir de chacun des modules, même pris individuellement;

reposer sur une mise à jour en temps réel des informations modifiées dans tous les modules affectés;

fournir des pistes d'audit basées sur la garantie d'une totale traçabilité des opérations de gestion;

ouvrir soit un ensemble de processus ou de fonctions, soit la totalité du système d'information de l'entreprise[7].

2.2.2 Historique

Dans les années 1960-1970, début d'émergence des systèmes MRP (Manufacturing Requirements Planning) est de organiser et de planifier les matériaux nécessaires pendant le processus de fabrication et de gérer les achats[18].

Le MRPII a remplacé le MRP dans les années 1980, mais diffère de son prédécesseur. Il a connu que les entreprises souffraient d'interruptions d'activité, des changements soudains et Contraintes de ressources au-delà de la disponibilité du matériel [18].

Au début des années 90, les solutions ERP intégraient dans un seul système d'information diverses opérations commerciales de base qui permettaient à différents domaines de partager et d'utiliser des informations commerciales et fournissaient une interface de connexion unique [18].

Les ERP aujourd'hui, l'évolution de l'informatique vers plus d'information, plus de partage, plus d'intégration et plus de flexibilité est un des facteurs essentiels qui explique le succès grandissant des ERP auprès des entreprises. De nos jours, comme nous le verrons ultérieurement, ils ne répondent pourtant pas encore de façon pleinement satisfaisant aux attentes de ces dernières. Néanmoins, ils représentent la voie la plus prometteuse vers une informatique plus globale et vers une entreprise de plus en plus étendue [7]. [2.2]

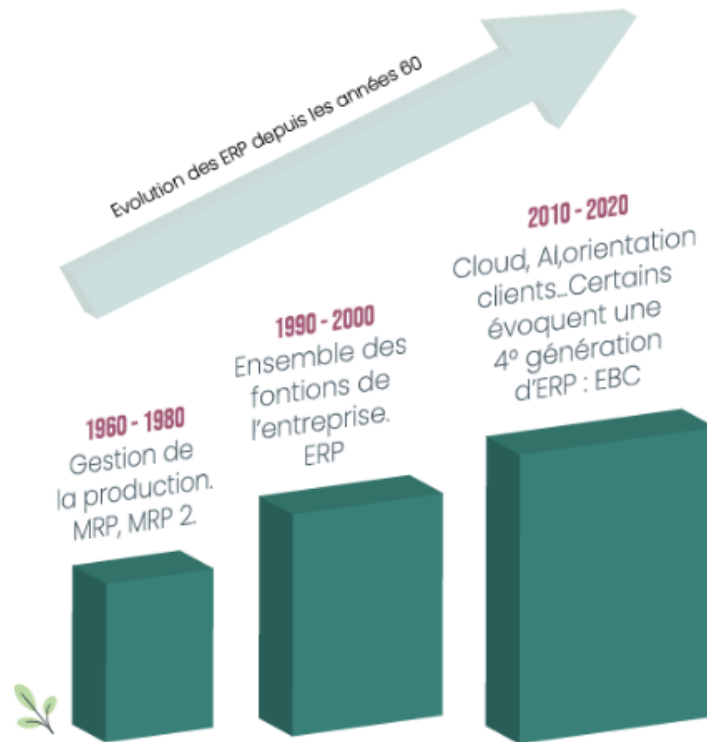


Figure 2.2: Evolution des ERP

2.2.3 Caractéristiques des ERP

Unicité de gestion (tableau de bord unique).

Base de données unique.

Gérer plusieurs fonctions de l'entreprise tout en assurant la coopération entre les unités différentes.

S'adapter rapidement aux règles et règlements internes de fonctionnement de l'entreprise Déterminé par le marché.

Standardisation de l'interface homme-machine : même environnement de travail écran, mêmes boutons, mêmes fonctions et raccourcis.

Outils pour développer ou personnaliser des applications complémentaires

Un système ERP assiste le processus d'audit en cas de panne, en facilitant l'identification du ou des modules concernés, et en facilitant la recherche et l'analyse de l'origine de chaque information.

2.2.4 Les types des ERP:

il existe deux types ERP:

Les ERP propriétaires.

Les ERP OpenSource.

2.2.5 Les principaux éditeurs d'ERP

Les grands éditeurs d'ERP envisagent progressivement Ces solutions (souvent via des acquisitions externes) les intègrent dans leurs plateformes principal. Cela a conduit certains à parler d'ERP II, l'évolution proposée de l'acronyme RACHETÉ à nouveau par Gartner Group, bien qu'il en ait repris le contrôle, il n'aura pas le succès de l'acronyme d'origine Extensions pour illustrer l'intégration fonctionnelle par d'autres auteurs Les entreprises réagissent aux nouvelles versions d'ERP (Paulus 2002), (Weston Jr. 2003), (Møller 2005), (Beatty et Williams 2006)[9]

. Le marché des ERP est une véritable aubaine pour les fournisseurs de services informatiques. il est devenu le marché informatique le plus actif.

On distingue deux sortes d'ERP : les ERP propriétaires et les ERP OpenSource.

Les ERP propriétaires

Aujourd'hui, il existe de nombreux ERP propriétaires mais seuls quelques éditeurs internationaux restent vraiment dans la course.

Les trois premiers sont :

- SAP
- PeopleSoft
- SAGE

Ce sont également les trois premiers sur le marché français. Fondée en 1972, SAP est le premier éditeur mondial de progiciels ERP. SAP emploie plus de 34.000 personnes dans plus de 50 pays. Le progiciel SAP a remporté rapidement un succès important auprès des grandes entreprises en proposant un progiciel multilingue et multidevises. SAP s'intéresse aussi au marché des PME, en pleine croissance en proposant sa suite BusinessOne, pour les entreprises de 2 à 250 salariés. SAP est une application client-serveur. Ses modules couvrent l'ensemble des fonctions de gestion de l'entreprise et chaque module couvre des besoins complets de gestion. Certaines entreprises implémentent tous les modules fonctionnels de SAP, ou seulement quelques-uns. SAP R/3 est entièrement paramétrable. Par ailleurs, grâce à son environnement de développement, SAP R/3 peut être adapté à des besoins spécifiques (développements en ABAP/4).

Il est doté de plusieurs sortes de modules : des modules orientés logistique , Finance et ressources humaines (RH).

Les ERP OpenSource

Ils sont relayés par des partenaires pour le support.

L'implémentation d'un progiciel Open Source revient moins cher, puisqu'il n'y a pas de coût de licence.

En revanche il faut inclure, dans le calcul du coût d'acquisition total, les frais de maintenance et de l'assistance technique.

Voici la liste des principaux progiciels Open Source :

- Aria
- Compiere
- ERP5
- Fistera
- OFBiz (Open for Business)
- PGI Suite
- Value Enterprise

- Tiny ERP

Les ERP d'aujourd'hui tirent parti du Web. Les utilisateurs peuvent accéder à ces systèmes au moyen d'un navigateur. Ces progiciels sont de plus en plus orientés vers l'extérieur et sont capables de communiquer avec les clients, les fournisseurs et d'autres organisations[10].

2.2.6 Architectures techniques des ERP:

ERP est sans doute le type de progiciel intégré le plus avancé dans la recherche d'une entreprise informatisée intégralement et de façon optimale, La plus part des ERP sont installés sur une architecture client-serveur, il existe aussi d'autres architectures pour supporter les ERP:

L'Architecteur WEB

L'architecture web est basée sur des protocoles http (Hyper Text Transfer Protocol) permet de communiquer entre le client et le serveur. ou protocole de transfert hypertexte et un langage appelé HTML (Hyper Text Mark-up Language) permet de définir des informations sous un format différent de celui qui était utilisé jusqu'à présent dans les bases de données. L'ajout du langage XML (eXtensible Mark-up Language) a permis de structurer et standardiser le format des données. Il existe un serveur d'applications où toutes les règles:

Clients via une "URL".

Les informations contenues dans l'URL sont envoyées au serveur d'entrée;

Elles sont interprétées et transmises au serveur Déjà affecté à ces questions commerce;

Le serveur de traitement accède aux données via Via le serveur de données, fusionnez Ces données sont traitées conformément à la demande et formatez-les par une unité logique Générer du code HTML;

Transmettez ensuite les données formatées à Le côté client rendu par le navigateur.

L'Architecteur «EAI»:

Les architectures "EAI" (Entreprise Application Integration) ou "Intégration d'Applications d'Entreprise" sont des architectures qui ont été mises en place bien avant ERP pour intégrer des informations, l'objectif des architectures EAI est de créer une interface unique, qui rend transparentes à l'utilisateur les multiples sources de données. basées sur un modèle de règles qui définissent les données que l'on veut collecter, la façon de les nommer, de les consolider, de les formater et de les présenter (Codaç, 2012).

L'architecture « CLOUD COMPUTING »:

Aujourd'hui, les entreprises tournent naturellement vers Passer à une stratégie de localisation à la demande au lieu d'acheter leur application. Cette stratégie, menée Grâce au développement du cloud computing, Architecture et technologie distribuées La virtualisation, des solutions naturellement privilégiées Dans le modèle SaaS ((Software as a Service, location d'applications hébergées), une méthode efficace Accéder plus rapidement aux nouvelles applications Efficace, peu les infrastructures concernées et moins encombrées en place. Le SaaS est un modèle de distribution de logiciel, un modèle de déploiement qui met à disposition des entreprises des environnements informatique standardisés, flexibles, utilisés selon les besoins.

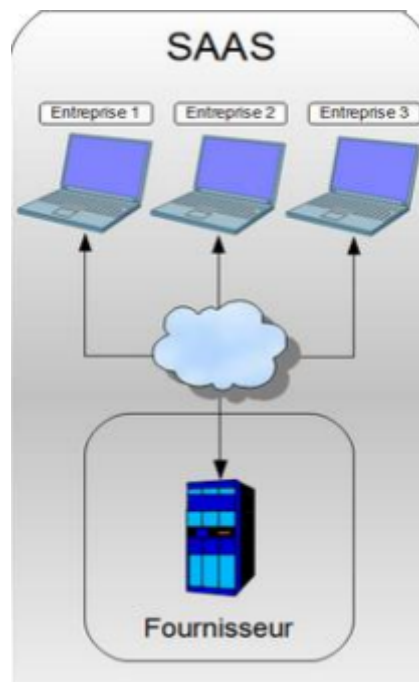


Figure 2.3: L'architecture d'un SaaS

2.2.7 Méthodologie du Projet:

Notre démarche de projet comporte cinq phases :

Approche structurée en plusieurs phases (Préparation du projet, Conception, Réalisation, Préparation du démarrage, Mise en production et support).

Jalons intégrés.

Durée d'implémentation réduite.

Meilleures pratiques SAP.

Méthodologie outillée avec des accélérateurs d'aide à l'implémentation, à la formation et aux tests des processus de gestion.[11]



Figure 2.4: la structure de démarche d'un projet ERP

2.2.8 Types de Consultants ERP:

Consultant Fonctionnel :

Analyse des besoins client.

Paramétrage du système.

Formation des utilisateurs.

Support fonctionnel.

Consultant Technique :

Administration du système.

Développement des états et requêtes.

Support technique.

Développeur :

Ajout de nouvelles fonctionnalités.

Modification des règles.[11]

2.3 ODOO

2.3.1 Définition:

logiciel Odoo est une solution open source qui permet de gérer une entreprise. Il contient l'ensemble des applications nécessaires pour centraliser la gestion de l'Entreprise dans une base de données unique et commune à tous les services de l'entreprise et gère l'ensemble de ses processus et ses principales fonctionnalités :

La gestion de la relation client (CRM).

La comptabilité /Finance.

Gestion des ventes.

Gestion des achats.

Gestion des Ressources Humaines.

Gestion de projet.

Gestion des stocks.

Gestion de production.

Gestion de contrôle.



Figure 2.5: Logo de plate-forme Odoo (SeekVectorLogo)

Nom de logiciel	Version	Date de lancement	Changements significatifs
Tiny ERP	1.0	Février 2005	Première publication
	2.0	Mars 2005	
	3.0	Septembre 2005	
	4.0	Décembre 2006	
Open ERP	5.0		
	6.0	Octobre 2009	Première publication sous AGP, premier client Web.
	6.1		Client web en Ajax, fin du support pour client riche (GTK+).
	7.0	Décembre 2012	
Odoo	8.0	Septembre 2014	Support pour le CMS : construction de site internet, e-commerce, point de vente, vente et business intelligence.
	9.0	Novembre 2015	Première publication des éditions Community sous licence LGPLV3 et Entreprise sous licence propriétaire.
	10.0	Octobre 2016	
	11.0	Octobre 2017	Nouvelle plateforme Odoo.sh pour le développement.
	12.0	Octobre 2018	
	13.0	Octobre 2019	
	14.0	Octobre 2020	
	15.0	Octobre 2021	

Anciennes versions ou fin de maintenance
 Anciennes versions avec maintenance étendue
 Version actuelle

Figure 2.6: historique des version d'Odoo

2.4 Historique des versions:

2.4.1 Architecture MVC d'ODOO:

Modèle vue contrôleur:

MVC est un modèle de conception qui décrit une architecture d'application informatique en la décomposant en 3 parties : modèle, vue et contrôleur. Odoo adopte cette architecture.

Modèle : chaque objet déclaré dans Odoo correspond à un modèle, il est mappé à une table dans PostgreSQL.[\[2.7\]](#)



Figure 2.7: logo PostgreSQL

Vue : est l'ensemble des fichiers XML dans Odoo.

Contrôleur : sont des classes Python qui gèrent la partie contrôleur.[2.8]

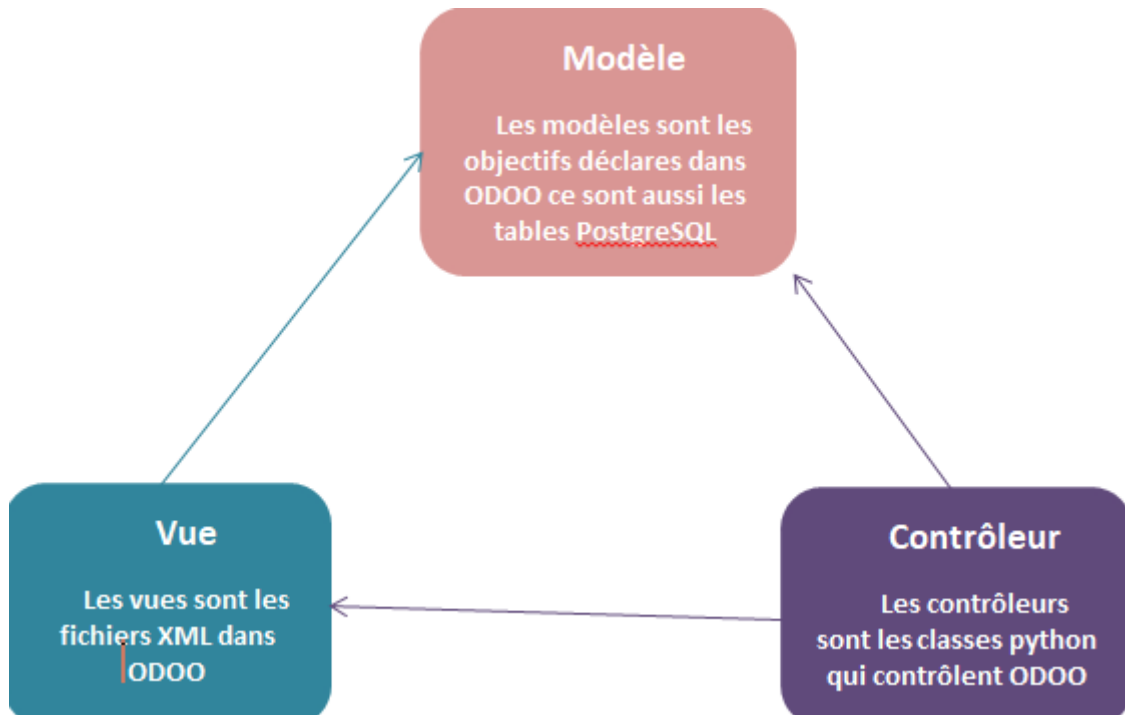


Figure 2.8: Architecteur MVC

Architecture technique d'ODOO

Un serveur d'application développé en langage Python ; au niveau de la couche mapping, objetrelationnel lui permettent d'accéder au serveur de base de données.

Un serveur Web appelé par le navigateur Web d'un utilisateur communiquant avec le serveur Applications via le protocole XML-RPC.

PostgreSQL: qui contient toutes les bases de données, chacune contenant toutes les données et la plupart des éléments de la configuration du système Odo.

Serveur d'applications Odo: qui contient toute la logique métier et garantit qu'Odo fonctionne de manière optimale. La couche serveur est dédiée à la communication et à l'interface avec la base de données PostgreSQL du moteur ORM.

Client Web: Il fournit l'interface utilisateur et s'exécute dans un navigateur Web en tant qu'application Javascript. Le client envoie une requête au serveur, récupère les données et affiche le résultat de différentes manières (sous forme, liste, calendrier, etc.). Lors des actions de l'utilisateur, il envoie des demandes de modification des données sur le serveur.[12]

2.4.2 Composition d'un Module ODOO:

1. **init .py** : C'est le fichier qui va importer tous les autres fichiers python pour notre module.
2. **manifest .py** : C'est le fichier qui contient toutes les informations concernant notre module (le nom, une description, la version, l'auteur, le site web, les fichiers de données, démos,...)
3. **models** : C'est le répertoire qui contient tous les fichiers Python du module. Ce répertoire doit être déclaré dans le fichier d'initialisation init .
4. **views** : C'est le répertoire qui va contenir les fichiers xml décrivant la couche présentation ou interface, tel que les vues tree(liste), formulaires (form), graph, pivot, kanban, action, menu, rechercher (search).
5. **data:** C'est un répertoire qui va contenir les données prédéfinies nécessaires lors de l'installation

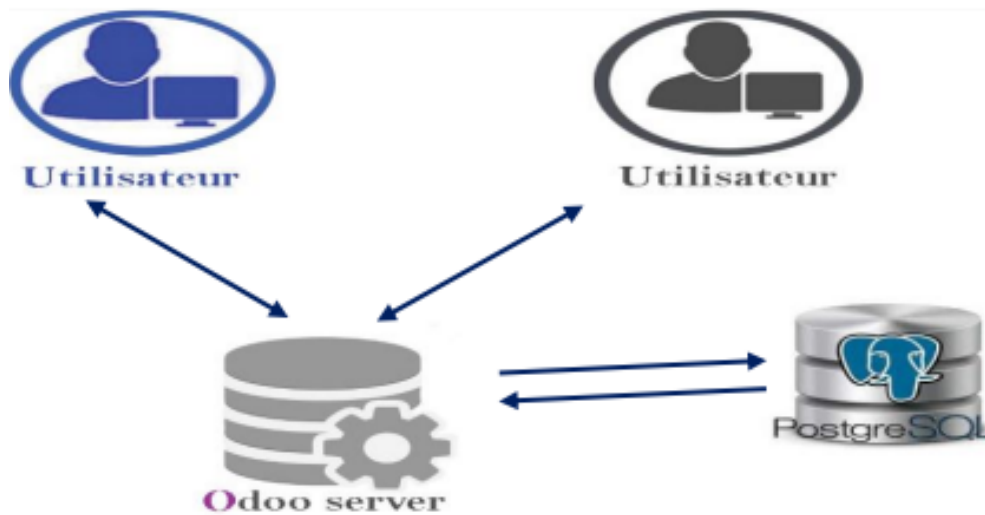


Figure 2.9: les composants de l'Architecture technique ODOO

du module .

6. demo:Ce répertoire va contenir les donnée de démonstrations, qui vont être chargé lors de l'installation du module.

7. static:Ce répertoire va contenir tous les fichiers relié au site web, tel que les fichiers img, js (javascript), css, font ,...

8. security :- Répertoire contenant les fichiers de base définissant les règle de sécurités, les droits d'accès, les groupes, etc.

9. controller: Ce répertoire va contenir les fichiers nécessaires des requêtes http et leurs réponses à partir d'un navigateur internet , il concerne la partie développement web qui permet d'étendre ou personnaliser le module de base website proposé par odoo[12]

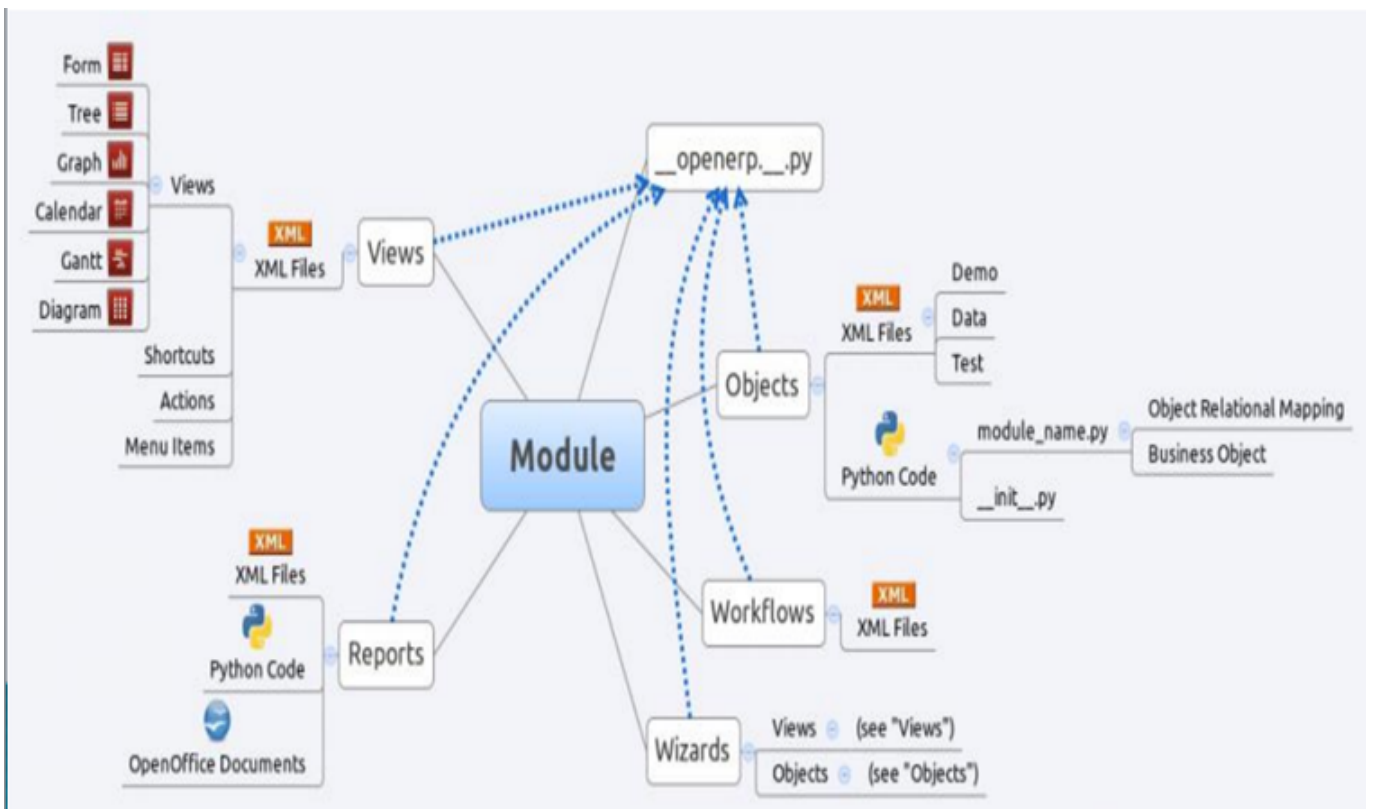


Figure 2.10: Composition d'un Module ODOO

2.4.3 Les caractéristiques d'Odoo:

Un module Odoo est caractérisé par les points suivants :

Les vues, sous forme de fichiers XML. Ces vues sont sous forme de formulaires, listes, graphes, calendriers, ou de diagrammes.

Les objets, sous forme de code python pour la plupart, contiennent les business objects et se chargent des traitements effectués par le module.

Les workflows, sont des fichiers XML, permettant de modéliser les flux d'un état à l'autre. (Par exemple : passage d'un contrat de l'état en cours à l'état terminé, etc.)

Les wizards, permettent l'affichage de fenêtres de dialogues, elles-mêmes contenant des vues ou des objets.

Les rapports sont composés de fichiers XML pour la partie statique, de code python pour la partie dynamique et la mise en page se fait à l'aide d'OpenOffice.[11]

2.4.4 Avantage ODOO:

Version open source gratuite.

Logiciel personnalisable selon vos besoins.

Interface web très compétitive.

Amélioration de l'activité et de la productivité.

Gain de temps quotidien.

plusieurs langues disponibles.

Service de bon qualité et reconnu.

réduire les coûts d'intégration .

2.5 Les outils de développements

2.5.1 UML

UML(Unified Modeling Language) est un langage graphique orienté objet. Il a été constitué par le regroupement d'un certain nombre d'auteurs de méthodes de modélisation et de conception orientée objets, afin de faciliter l'émergence d'outils de type atelier de génie logiciel(AGL)orientés objet.L'unicité de ce langage permet de leur offrir une perspective de marché intéressante.Actuellement,UML s'est imposé comme le langage de modélisation des systèmes d'information quasi universel.Les auteurs de départ d'UML sont Grady Booch,Lvar Jacobson et James Rumbaugh. UML n'est pas une méthode mais un langage.C'est donc une sorte de boîte à outils de modèles mais il n'offre pas de cadre méthodologique expliquant comment et quand utiliser chaque outil.Afin de compléter UML sous l'angle méthodologique,une méthode de génie logiciel,le RUP,est proposée ainsi qu'un ensemble de règles pour la modélisation ,les design patterns[19]

PostgreSQL:

PostgreSQL est un système de gestion de base de données relationnelle et objet (SGBDRO). C'est un outil libre disponible selon les termes d'une licence de type BSD. Ce système est concurrent d'autres systèmes de gestion de base de données, qu'ils soient libres (comme MariaDB et Firebird), ou propriétaires (comme Oracle, MySQL, Sybase, DB2, Informix et Microsoft SQL

Server). Comme les projets libres Apache et Linux, PostgreSQL n'est pas contrôlé par une seule entreprise, mais est fondé sur une communauté mondiale de développeurs et d'entreprises[16].

XML:

Extensible Markup Language (XML) vous permet de définir et de stocker des données de manière à pouvoir les partager. XML prend en charge l'échange d'informations entre des systèmes informatiques tels que les sites web, les bases de données et les applications tierces. Les règles prédéfinies facilitent la transmission des données sous forme de fichiers XML sur n'importe quel réseau, car le destinataire peut utiliser ces règles pour lire les données avec précision et efficacité[17].

2.6 Conclusion

Dans ce chapitre, nous abordons les notions de système d'ERP, et l'éditeur dominant Une grande partie du marché ERP suivi par l'introduction de la plateforme Odoo Son architecture et sa structure modulaire. Dans le chapitre suivant , nous examinerons les spécifications obligatoires et Modélisation de nos modules et de leurs différents scénarios d'utilisation possibles. Les outils ERP créent une base de données partagées qui rassemble des systèmes d'information d'une entreprise . Tous les employés peuvent y accéder , ce qui permet une meilleure diffusion de l'information.

3.1 Introduction

Notre projet consiste à développer un module appelé « génie industriel » sur Odoo V9, lequel permet de gérer l'ensemble des activités de l'administration génie industriel tel que la gestion des absences, la gestion des notes, la gestion des examens et la gestion des projets de fin d'étude. L'étape de la conception reste indispensable et primordiale pour la bonne réalisation du projet.

La conception d'un système d'information nécessite des méthodes permettant de mettre en place un modèle sur lequel je m'appuierai. La modélisation permet de créer une représentation virtuelle d'une réalité de telle façon à faire ressortir les points auxquels je m'intéresse.

Dans ce chapitre, nous nous intéressons en premier lieu aux différents diagrammes de classes. Suivra ensuite le modèle conceptuel global, différents diagrammes de classes séquences, qui me permettra de développer et adapter ce module « génie industriel » selon les besoins de l'administration génie industriel.

3.2 Diagramme de cas d'utilisation:

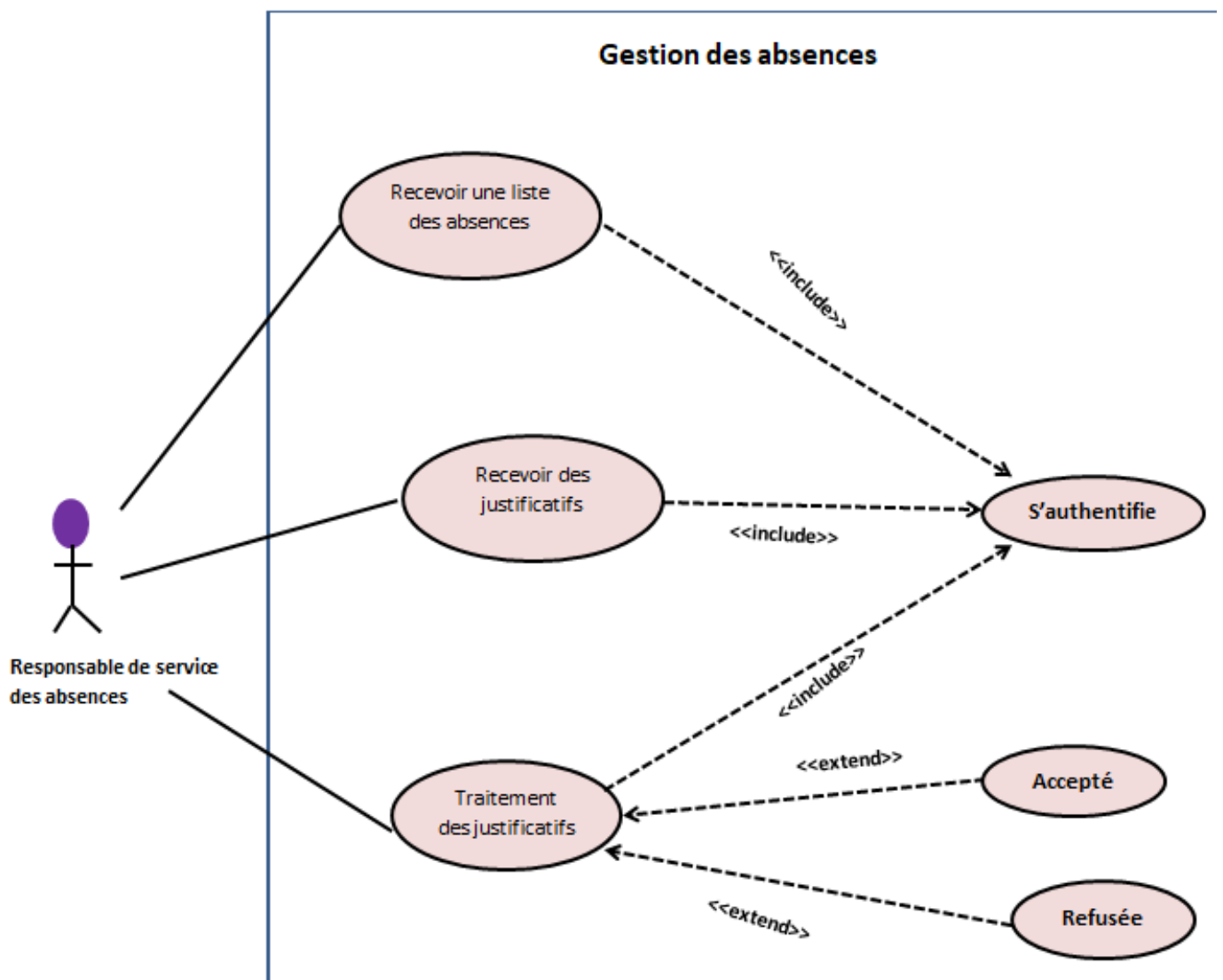


Figure 3.1: Diagramme de cas d'utilisation gestion des absences

Description du diagramme :

- L'acteur responsable service des absences: Son role est recevoir des liste des absences et des justificatif et faire le traitement des justificatifs.

3.3 Diagramme de classes:

Les diagrammes de classes sont l'un des types les plus populaires en UML. Les ingénieurs logiciels utilisent largement les diagrammes de classes pour documenter l'architecture logicielle, les diagrammes de classes sont un type de diagrammes structurels car ils décrivent ce qui devrait apparaître dans le système modélisé[12].

Un diagramme de classes fait abstraction des aspects dynamiques et temporels[13].

Il existe cinq concepts du diagramme de classes:

- **Classe:** une classe représente un objet ou un ensemble d'objets possédant une structure et un comportement communs.

Une classe est représentée par un classeur (Rectangle) composé des trois compartiments (Nom de la classe, Attributs, Opérations).[12]

- **Attribut:** deuxième ligne d'une forme de classe. Chaque attribut de la classe apparaît sur une ligne distincte

- **Identifiant:** ID est un attribut spécifique qui localise de manière unique chaque objet, instance de classe

- **Opération:** représentent le comportement de cet objet, une fonctionnalité possédée par la classe.

- **Relation:**

S'il existe une relation entre des objets, il en résulte nécessairement une relation entre leurs classes. Les connexions entre les êtres doivent être vues comme des instances entre classes

Dans cette partie, nous introduisons des diagrammes de classe, Ce diagramme décrit toutes les relations entre les services d'entreprise et les classes et interfaces système dans différents scénarios:

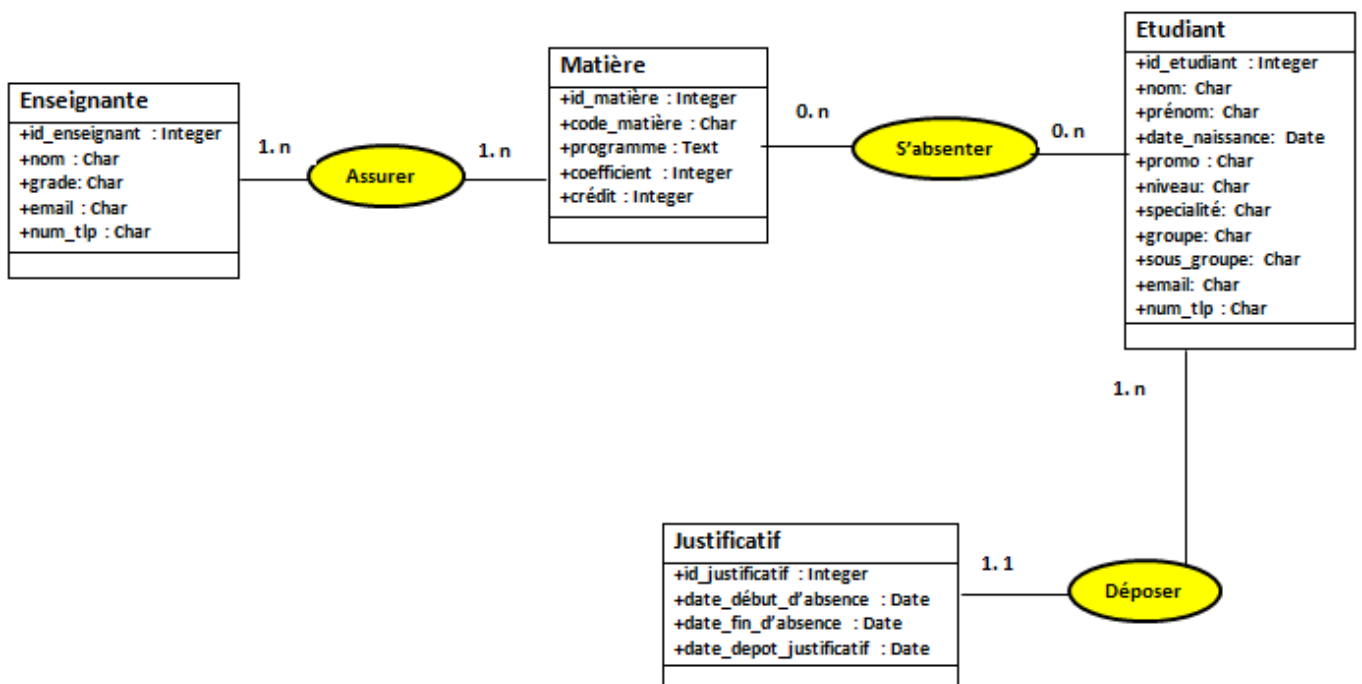


Figure 3.2: Diagramme de classe gestion des absences

Chaque étudiant absent dans une matière assurée par un enseignant doit déposer un justificatif.

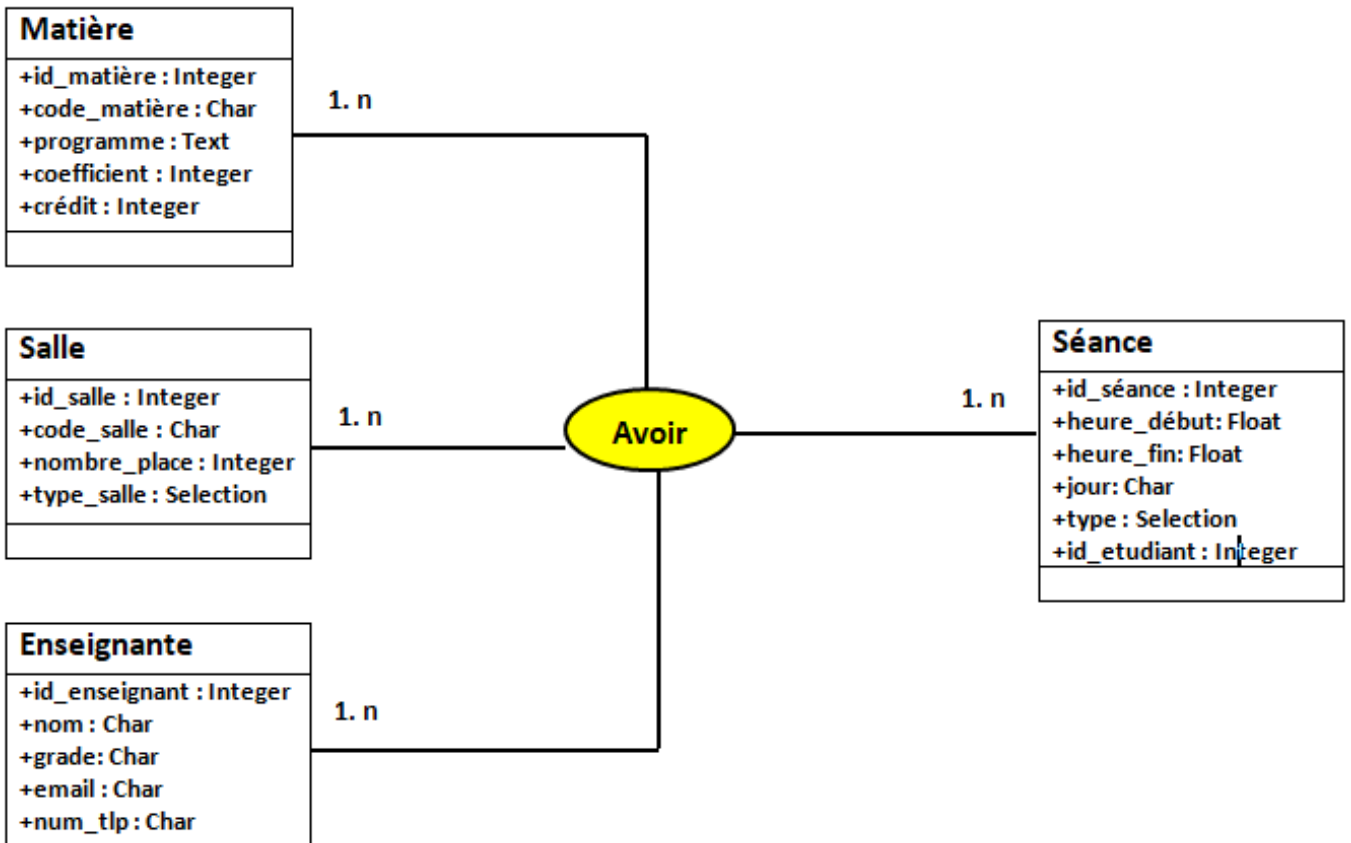


Figure 3.3: Diagramme de classe gestion des emplois du temps

Chaque sortie des étudiants dans une entreprise doit être accompagnée par un enseignant.
 Chaque étudiant ayant effectué un stage pratique dans une entreprise .

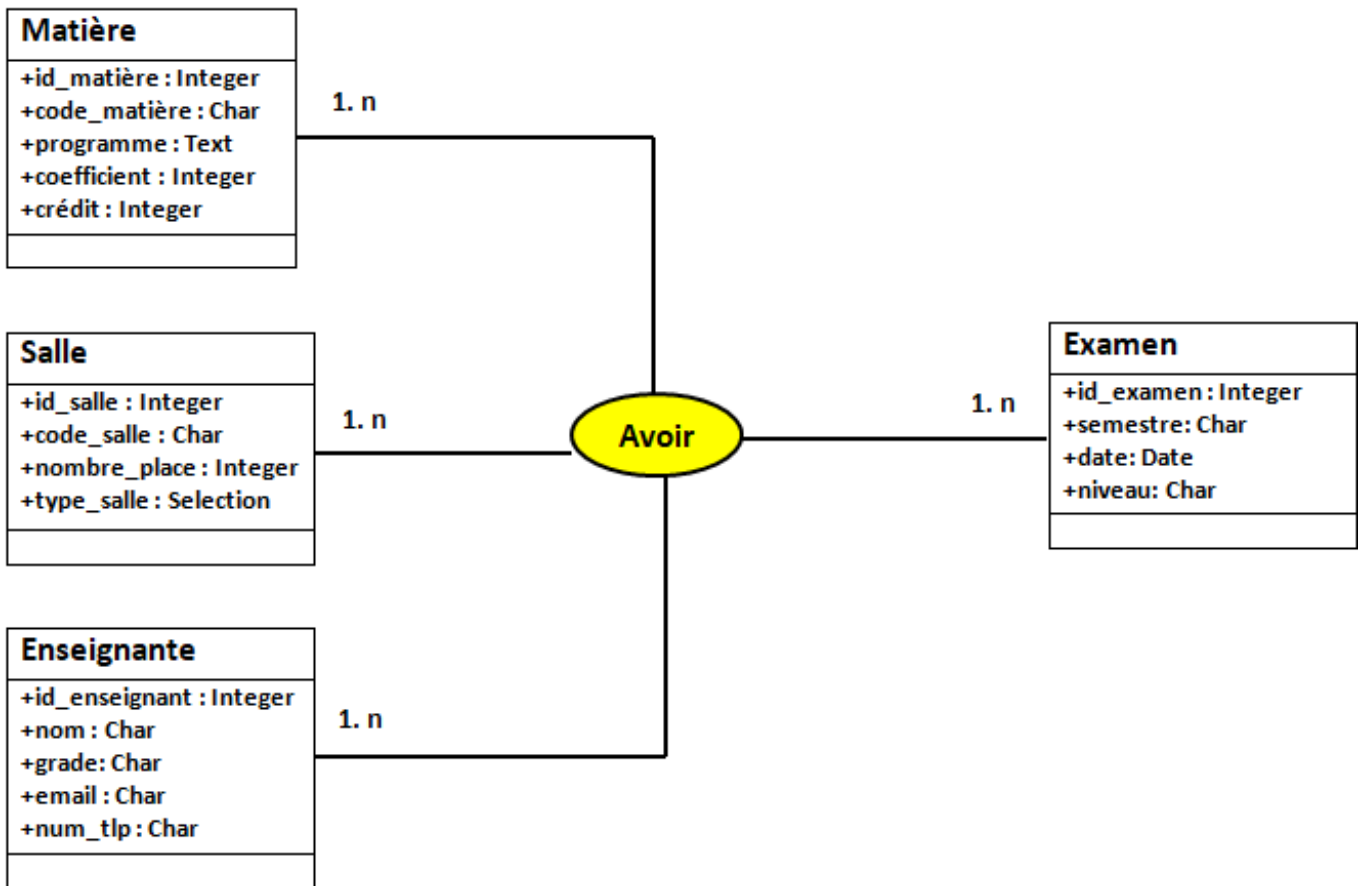


Figure 3.4: Diagramme de classe gestion des examens

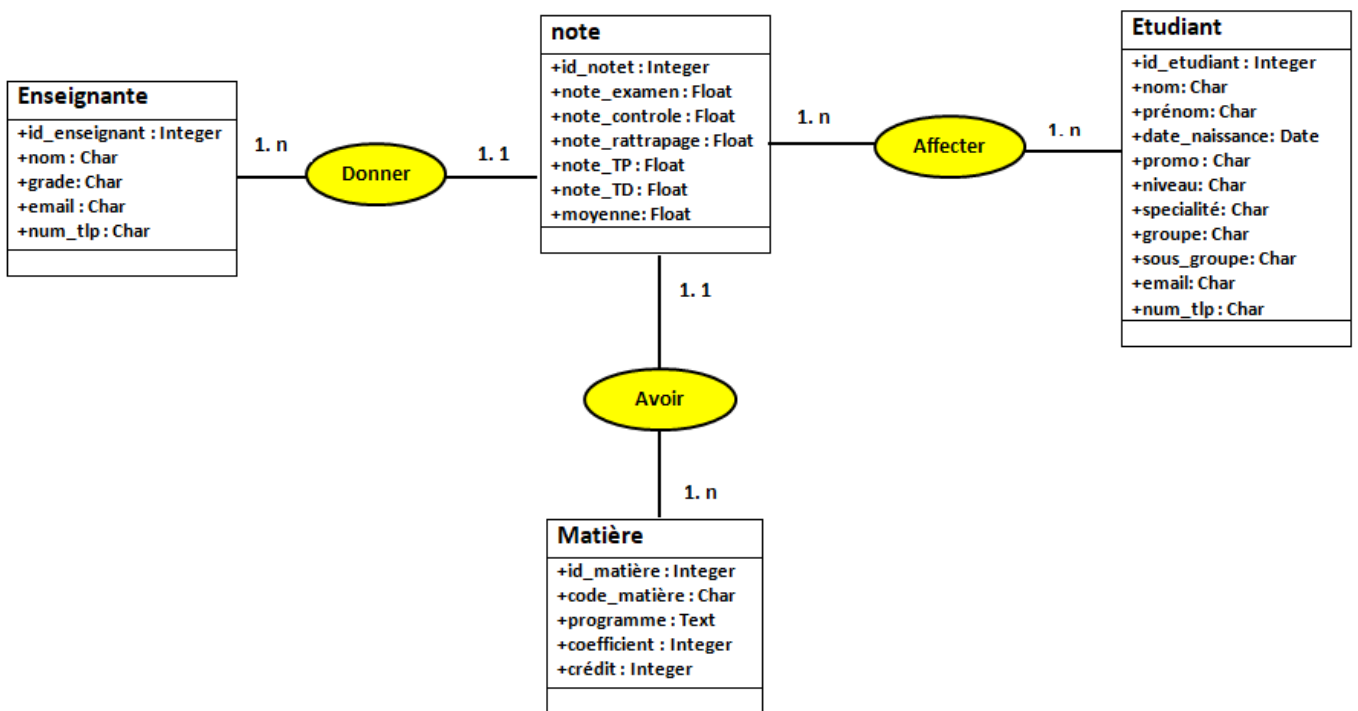


Figure 3.5: Diagramme de classe gestion des notes

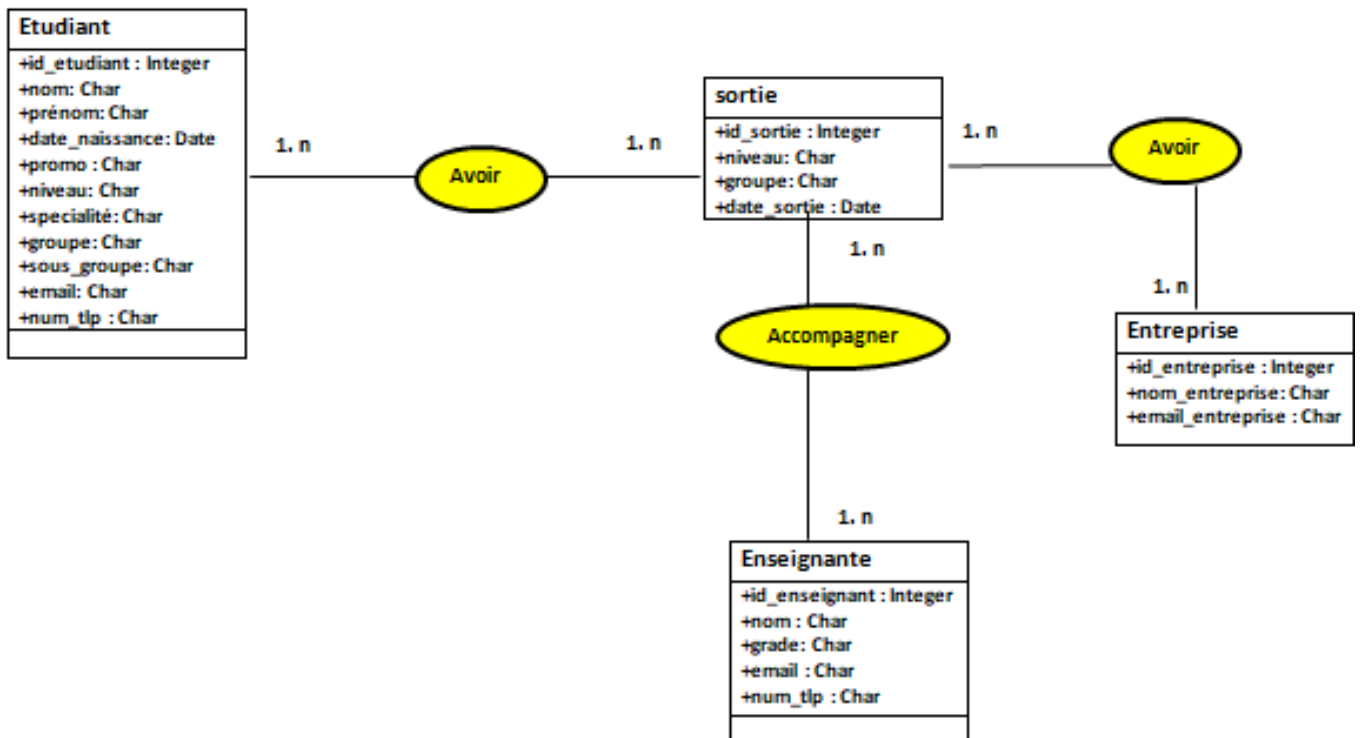


Figure 3.6: Diagramme de classe gestion des sorties

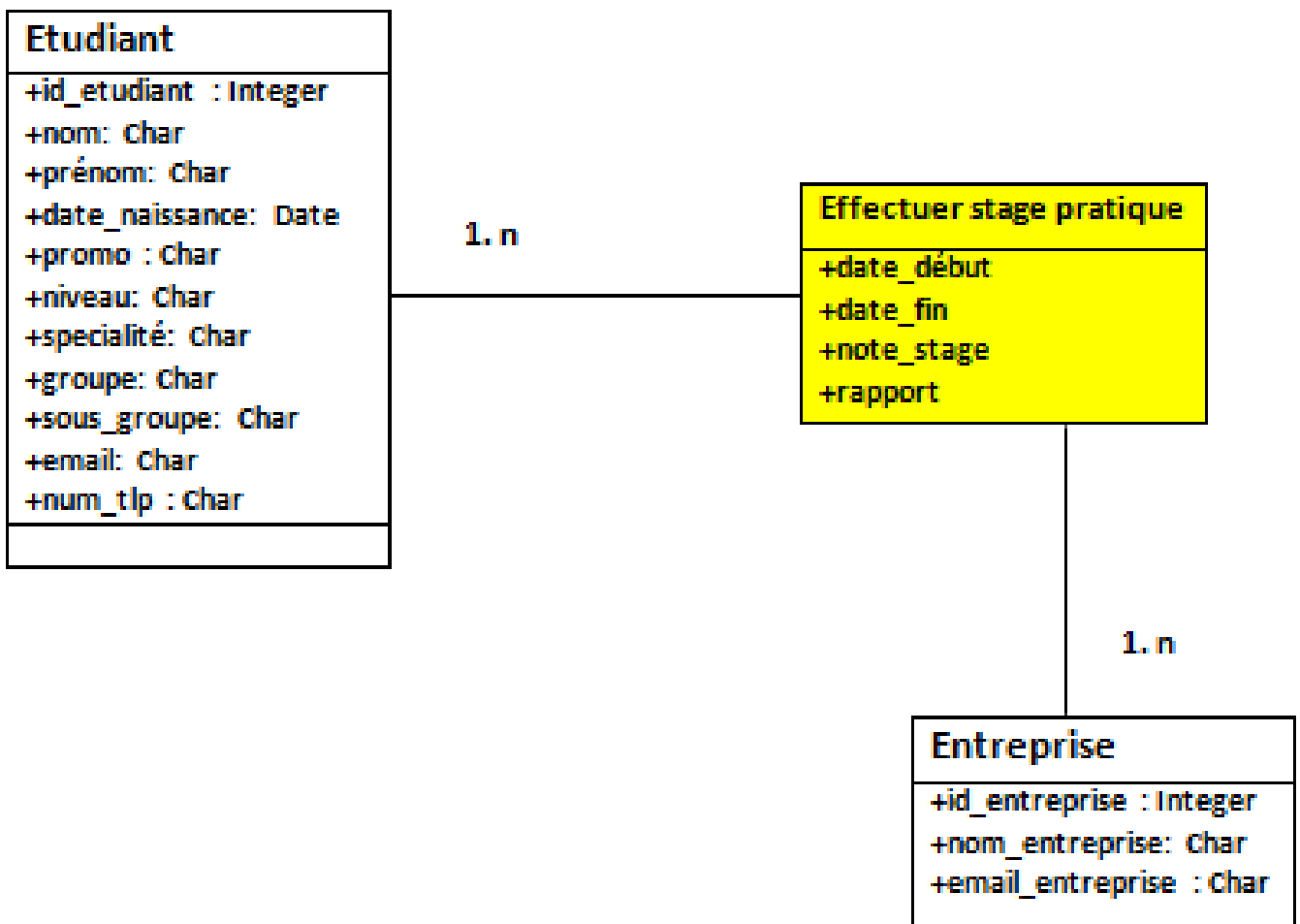


Figure 3.7: Diagramme de classe gestion des stages

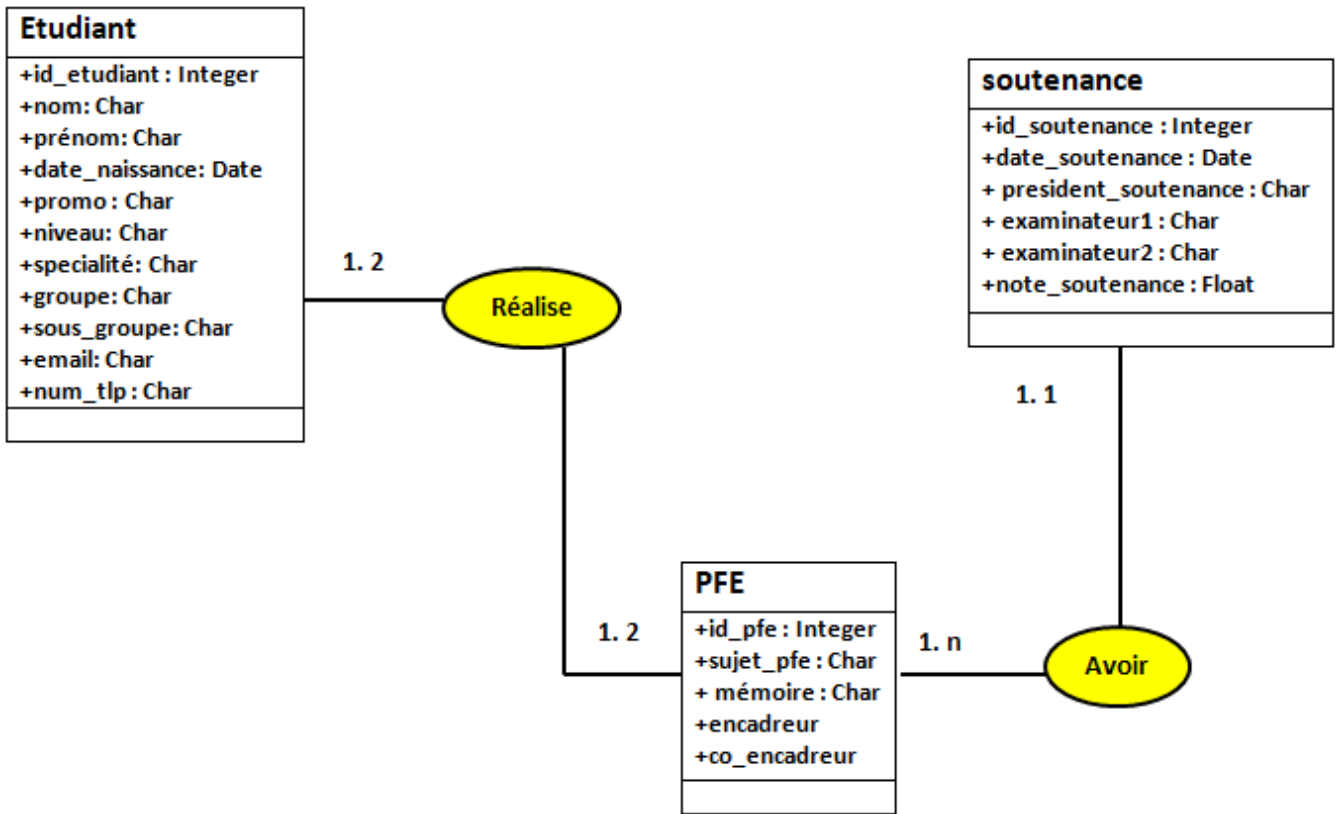


Figure 3.8: Diagramme de classe gestion des PFE

Chaque monôme ou binôme réalise un PFE qui doit être soutenu.

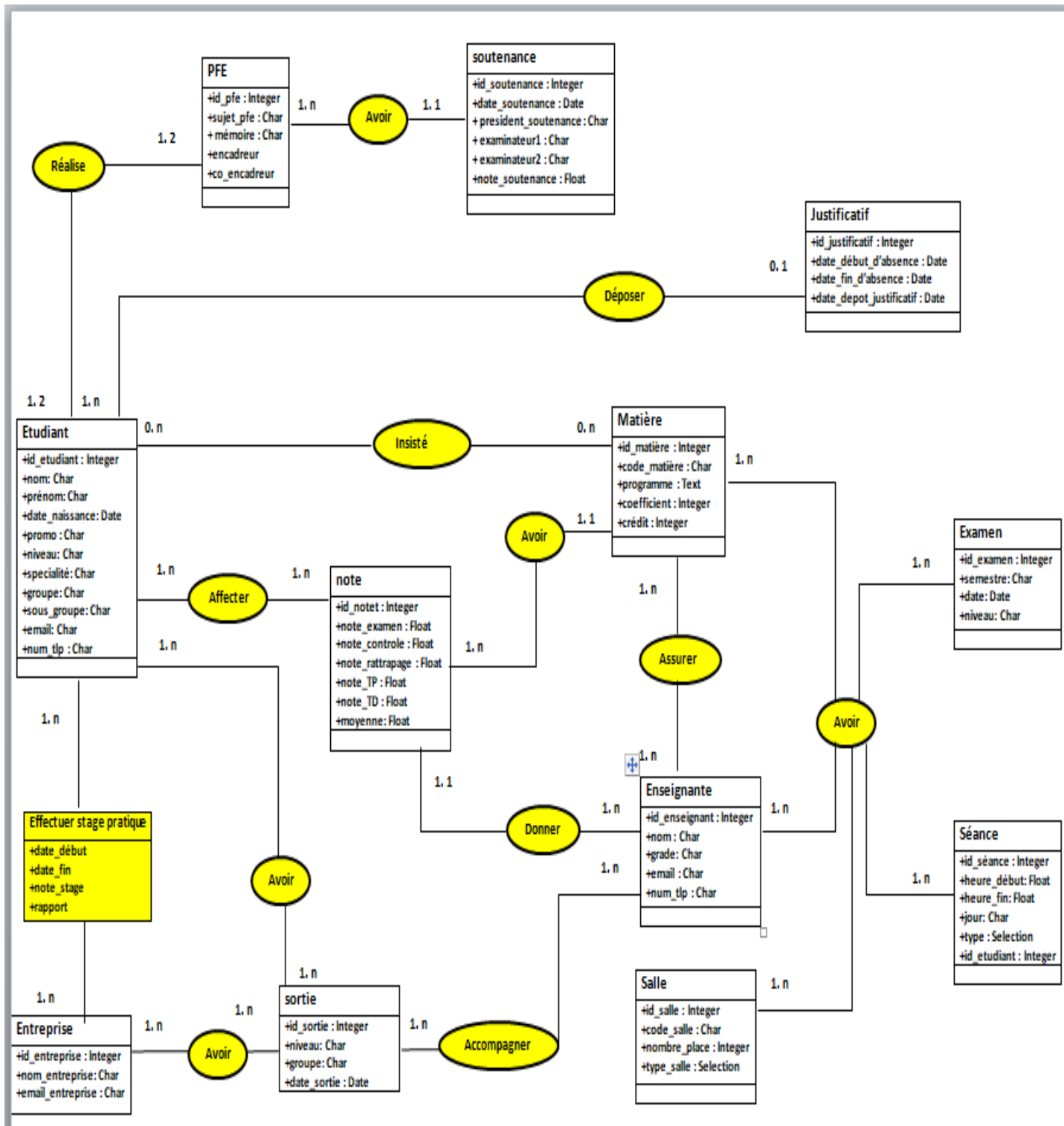


Figure 3.9: Diagramme de classe global

3.4 Les diagrammes des séquences:

Les diagrammes de séquences permettent de représenter des collaborations entre objets selon un point de vue temporel, on y met l'accent sur la chronologie des envois de messages.

- Contrairement au diagramme de collaboration, on n'y décrit pas le contexte ou l'état des objets, la représentation se concentre sur l'expression des interactions.
- Les diagrammes de séquences peuvent servir à illustrer un cas d'utilisation.
- L'ordre d'envoi d'un message est déterminé par sa position sur l'axe vertical du diagramme ; le temps s'écoule "de haut en bas" de cet axe.
- La disposition des objets sur l'axe horizontal n'a pas de conséquence pour la sémantique du diagramme.
- Les diagrammes de séquences et les diagrammes d'état-transitions sont les vues dynamiques les plus importantes d'UML[14].

Dans cette partie , nous introduisons des diagrammes de séquence, qui représentent chronologiquement les interactions entre les acteurs et le système dans différents scénarios:

3.4.1 Le diagramme de séquence relatif à la gestion des absences

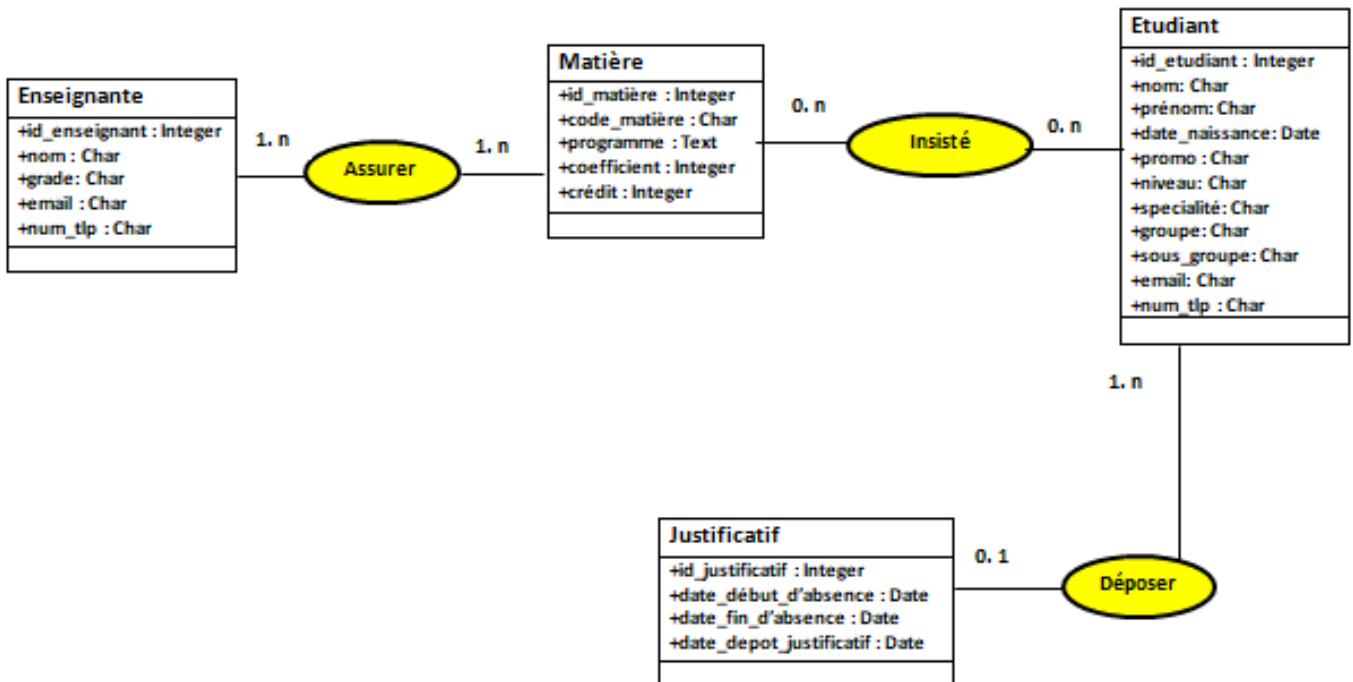


Figure 3.10: Diagramme de séquence relatif à la gestion des absences

Les acteurs sont : le responsable, l'enseignant, l'étudiant.

- Enseignant envoie la liste des absences aux responsables.
- Etudiant dépose le justificatif dans les 48h.
- Le responsable vérifié des justificatif soit il accepte soit il refuse.
- Ensuite envoie des informations aux étudiants et aux enseignants.

3.4.2 Le diagramme de séquence relatif à la gestion des emplois du temps

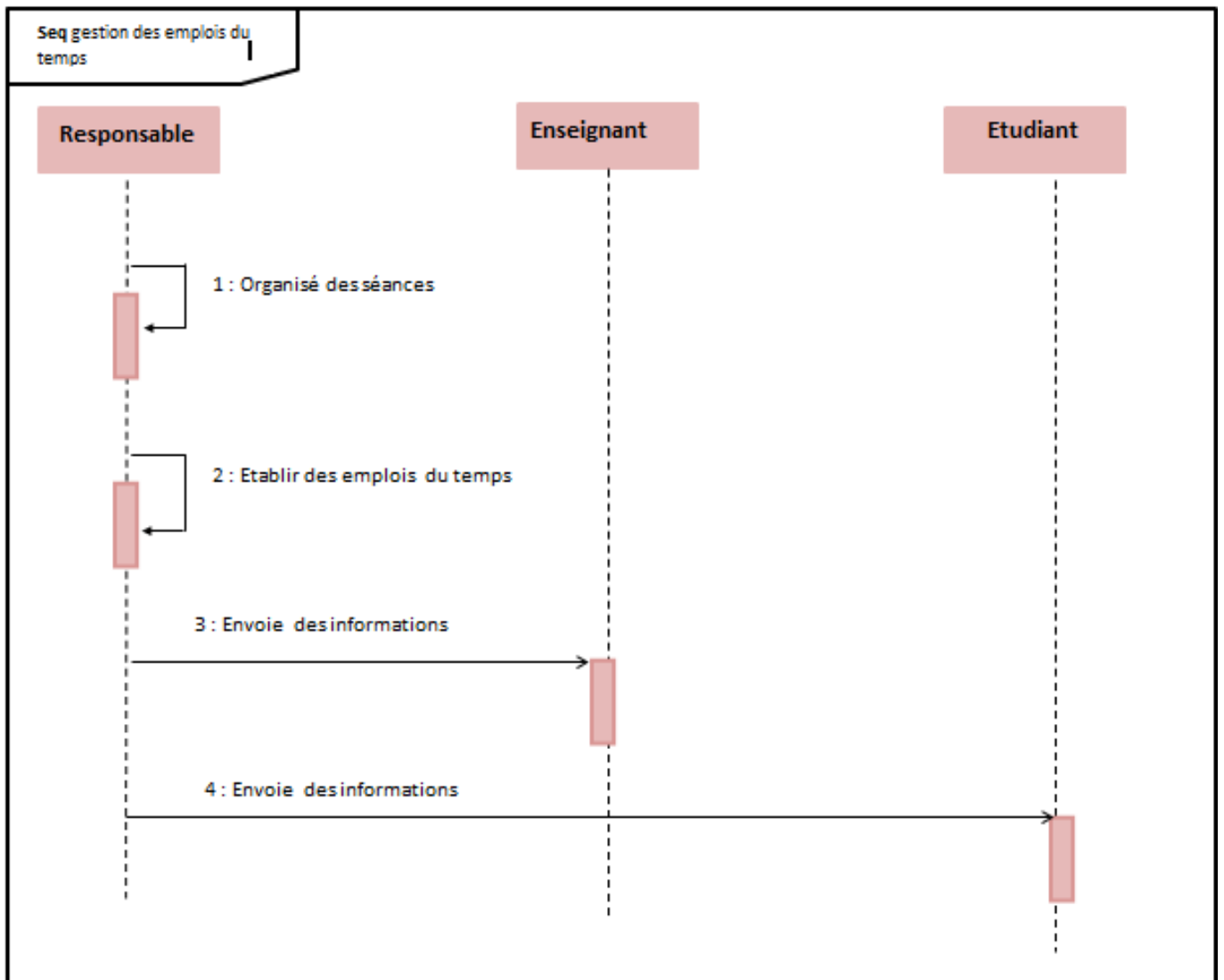


Figure 3.11: Diagramme de séquence relatif à la gestion des emplois du temps

Les acteurs sont : le responsable, l'enseignant et l'étudiant.

- Le responsable organise des séances.
- Établis des emplois du temps.
- Envoie des informations aux étudiants et enseignants.

3.4.3 Le diagramme de séquence relatif à la gestion des examens

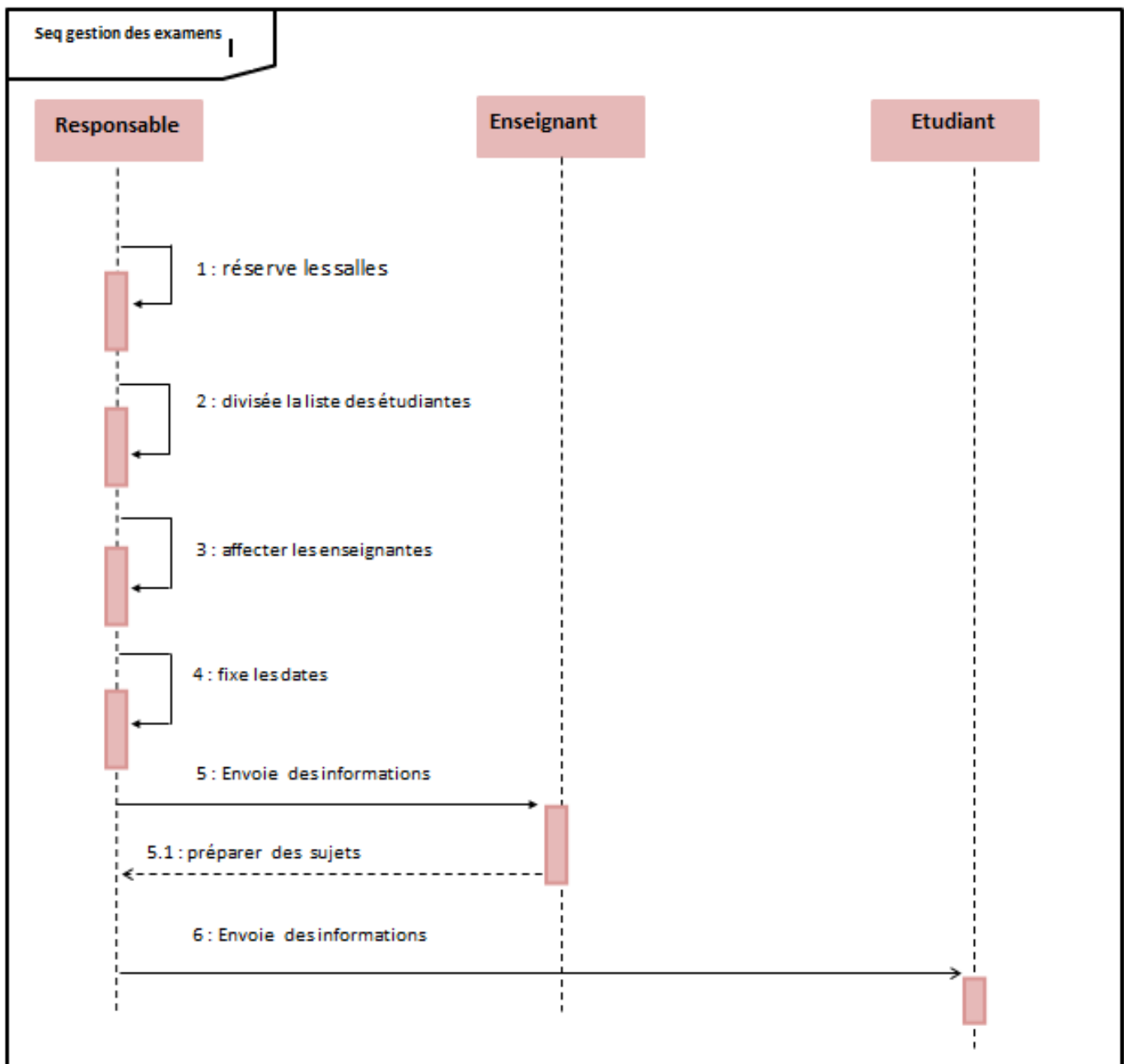


Figure 3.12: Diagramme de séquence relatif à la gestion des examens

Les acteurs sont : le responsable, l'enseignant et l'étudiant.

- Le responsable réserve des salles.
- Divise la liste des étudiants.
- Affecte des enseignants.
- Créer des emplois du temps.
- Envoie des informations aux étudiants et enseignants.

3.4.4 Le diagramme de séquence relatif à la gestion des notes

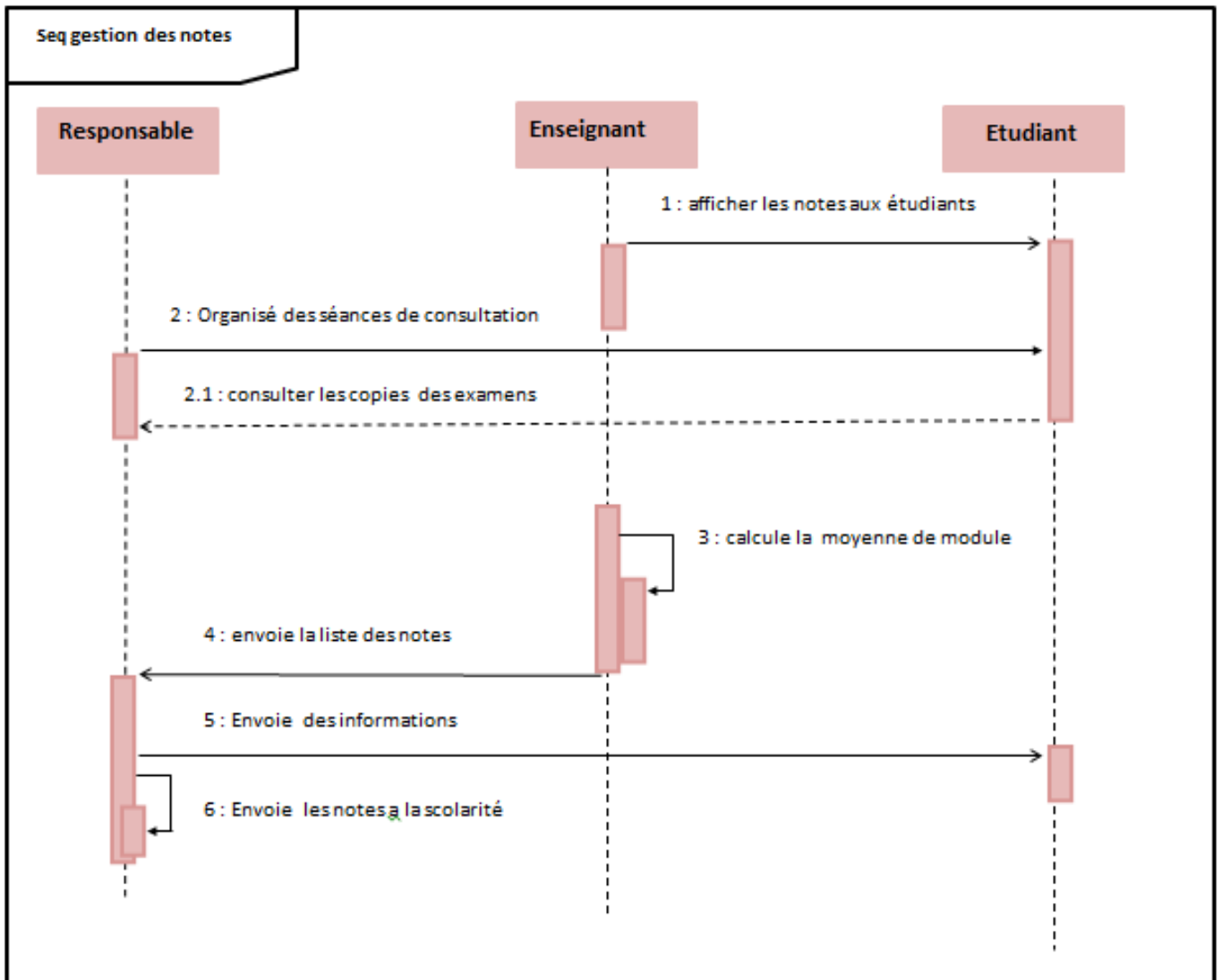


Figure 3.13: Diagramme de séquence relatif à la gestion des notes

Les acteurs sont : le responsable, l'enseignant et l'étudiant.

- L'enseignant affecte des notes aux étudiants ensuite envoie la liste des notes aux responsables.
- Le responsable vérifié les notes ensuite envoie les informations aux étudiants et enseignants.
- Le responsable calcule la moyenne de chaque module et envoie la liste des notes à la scolarité.

3.4.5 Le diagramme de séquence relatif à la gestion des sorties

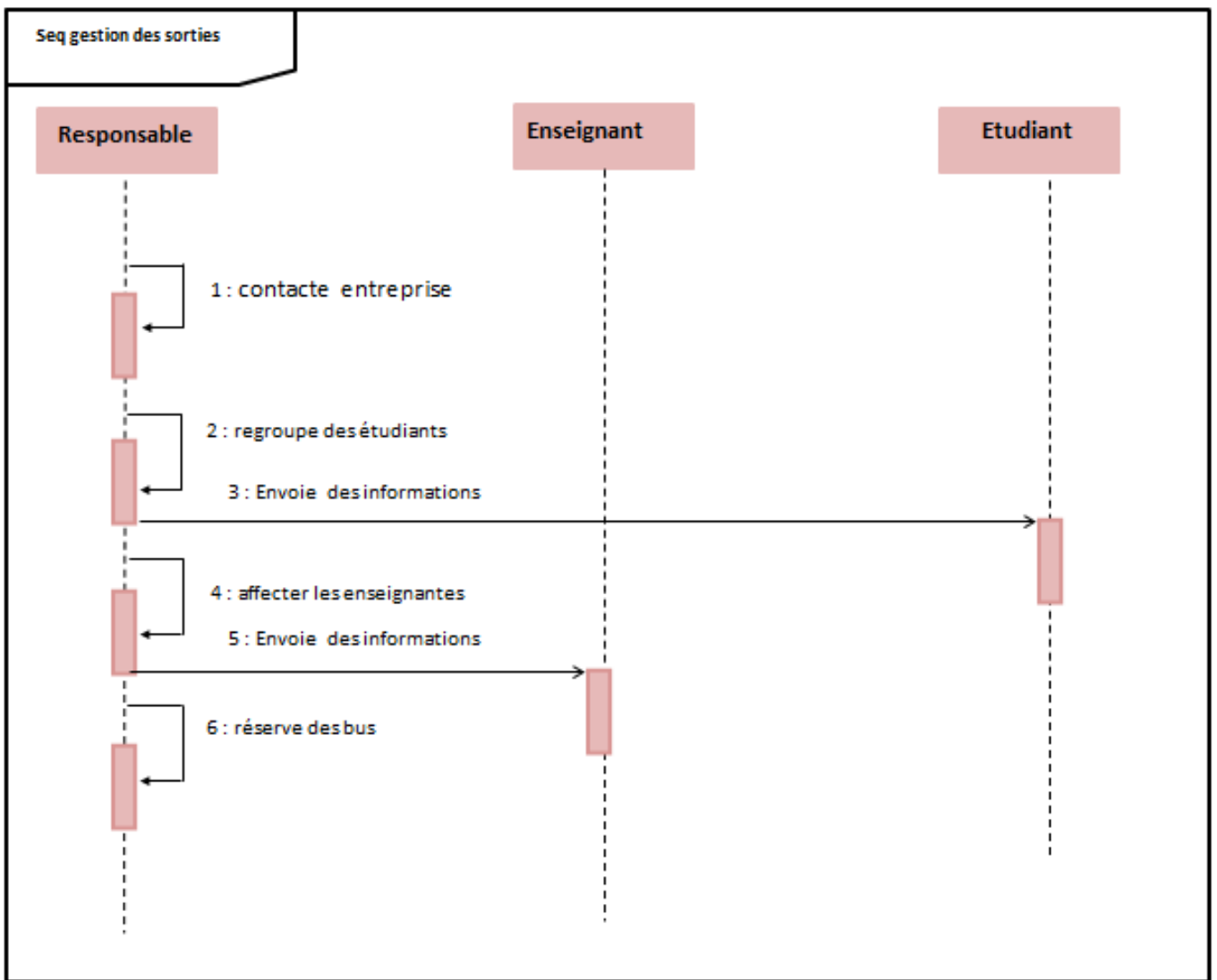


Figure 3.14: Diagramme de séquence relatif à la gestion des sorties

Les acteurs sont : le responsable et l'étudiant, l'enseignant.

- Le responsable contacte l'entreprise et regroupe les étudiants.
- le responsable vérifié affecter des enseignantes.
- le responsable vérifié réserve des bus.

3.4.6 Le diagramme de séquence relatif à la gestion des stages

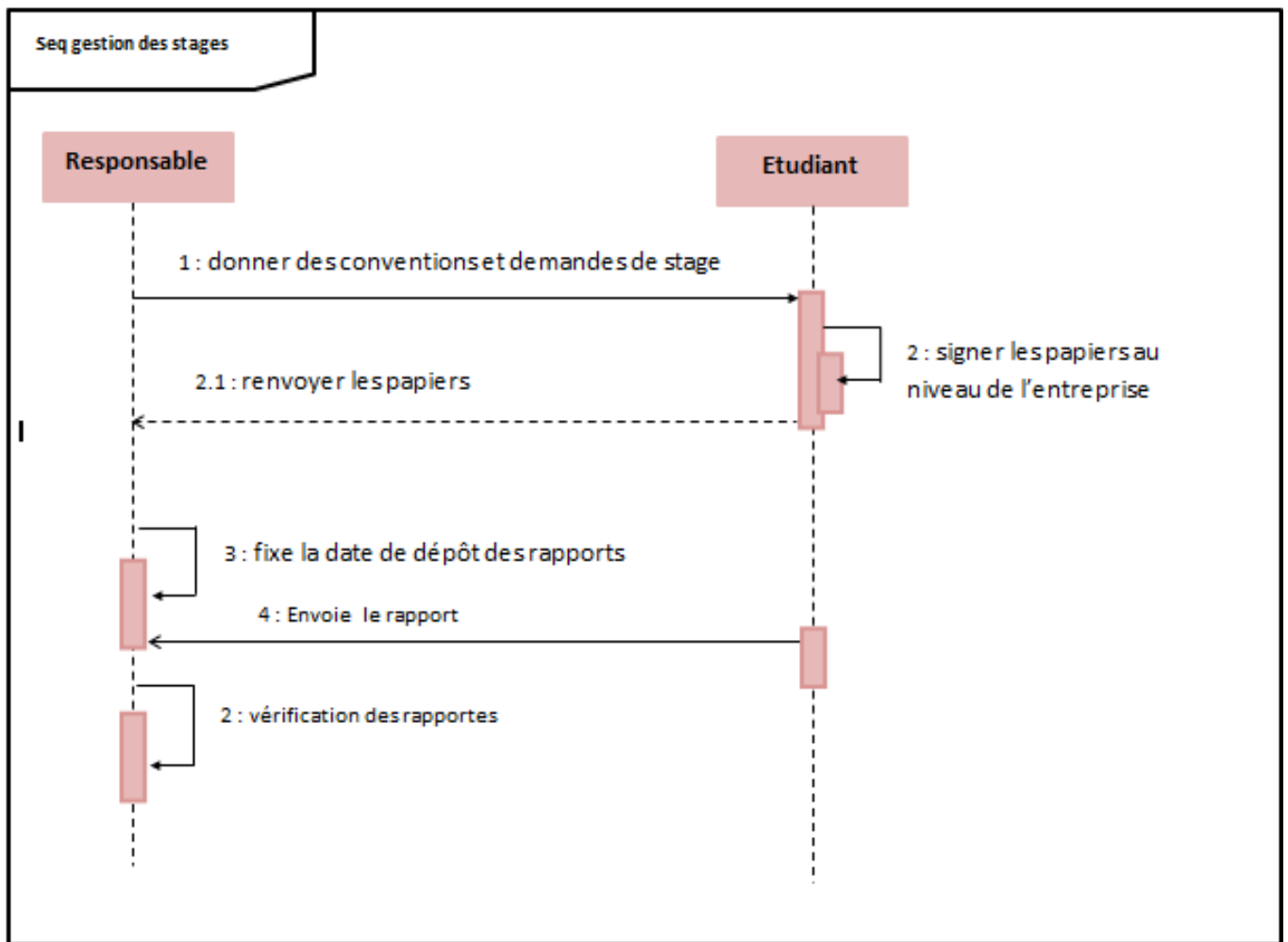


Figure 3.15: Diagramme de séquence relatif à la gestion des stages

Les acteurs sont : le responsable, étudiant.

Le responsable donne des conventions de stage.

- L'étudiant envoie le rapport de stage et renvoyé la convention signé par l'entreprise accueille.

3.4.7 Le diagramme de séquence relatif à la gestion des PFE

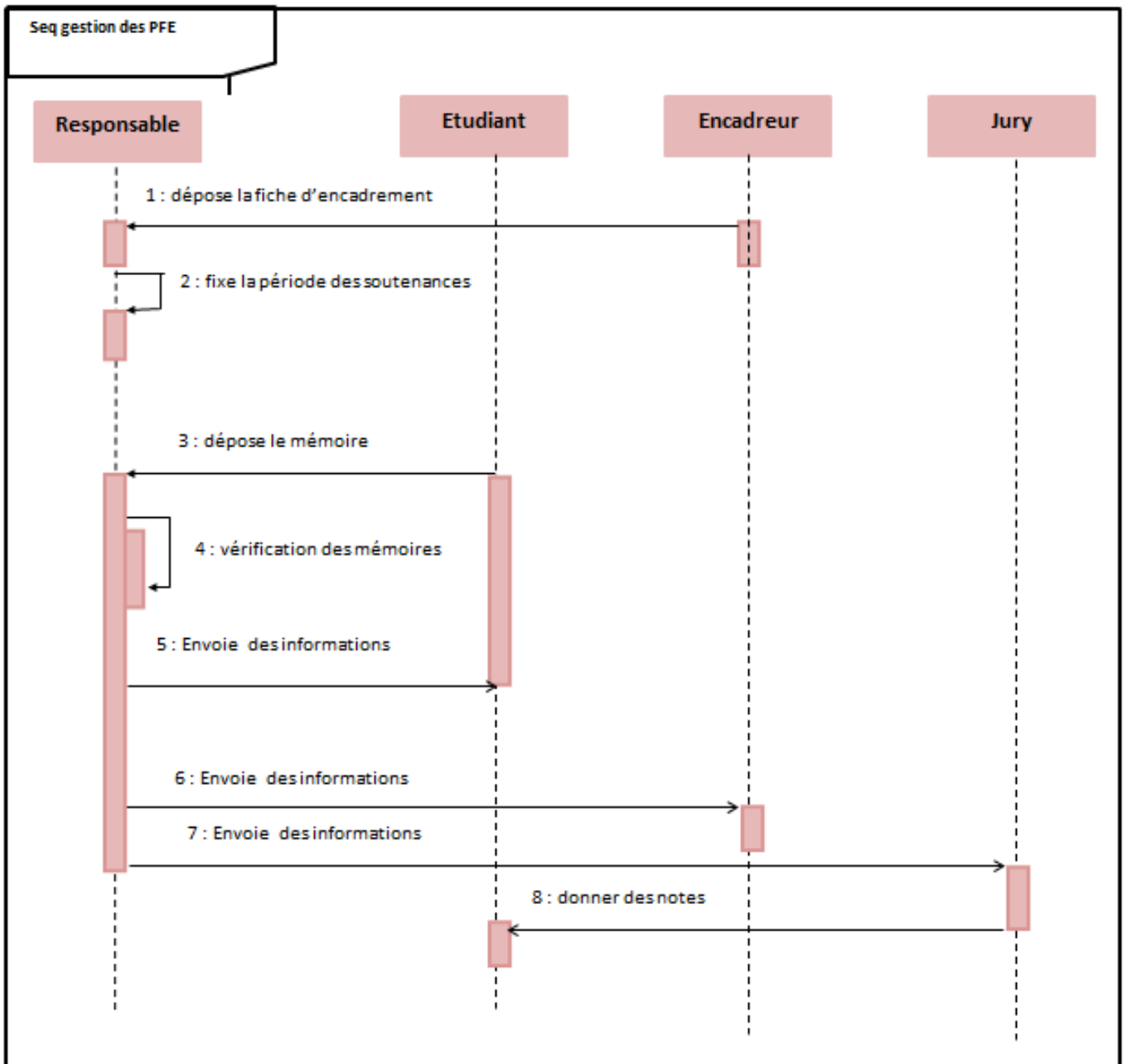


Figure 3.16: Diagramme de séquence relatif à la gestion des PFE

Les acteurs sont : le responsable, étudiant, encadreur, jury.

- L'encadreur dépose la fiche d'encadrement au département.
- Le responsable fixe la date des soutenances.
- L'étudiant dépose le mémoire.
- le responsable vérifie les mémoires.
- le responsable envoie des informations à l'étudiants, encadreur, jury.
- les jurys donner des notes aux étudiants.

3.5 Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons présenté l'étude conceptuelle du système. Les déroulements des activités de l'administration génie industriel ont été présentés par les diagrammes de classe suivant diagramme global. Nous avons présenté les diagrammes de séquence pour définir la structure du système d'information et les différentes entités.

Dans le chapitre suivant, nous présenterons la dernière partie de notre projet, dédiée à la mise en œuvre et l'exploitation de notre application.

Développement de notre ERP de module Génie industriel

4.1 Introduction

Ce chapitre détaille la phase de réalisation de notre projet . Après avoir modélisé ces fonctions à travers des diagrammes UML, nous introduisons dans l'environnement de travail suivant également Diverses interfaces de l'unité sont réalisées pour comprendre leur fonctionnement.

4.2 L'environnement du travail

Dans cette partie, nous exposons l'environnement dont nous avons besoin pour notre développement projet.

4.2.1 L'environnement logiciel

: PostgreSQL : Odoo a besoin d'un serveur PostgreSQL pour fonctionner correctement. C'est la base de données open source la plus avancée et la quatrième base de données la plus populaire au monde. Il s'agit d'un moteur de base de données relationnel open source qui utilise et Étend le langage SQL combiné pour stocker et faire évoluer les charges de travail en toute sécurité des données les plus complexes.

4.2.2 Le codage:

Le codage est fait avec une combinaison de langage python et XML. Nous verrons dans cette partie un aperçu du code avec lequel nous avons développé le module Génie industriel dans Odoo 12.

4.3 Construction du module:

L'instruction générale pour la création du module dans Odoo : "Pytnon path" "odoo path" scaffold nom du module "module path"

Après exécution de cette instruction sur l'invite de commandes, le module gindus est créé avec la structure générale des modules dans Odoo 12. La commande scaffold permet de nous créer des fichiers python. Les fichiers créés par la commande scaffold sont les suivants :

```

Sélection Administrateur : Invite de commandes
Microsoft Windows [version 10.0.19045.3086]
(c) Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

C:\WINDOWS\system32>"C:\Program Files (x86)\Odoo 12.0\python\python.exe" "C:\Program Files (x86)\Odoo 12.0\server\odoo-bin" scaffold gindus "C:\Program Files (x86)\Odoo 12.0\server\odoo-addons"

```

Figure 4.1: Instruction pour la création du module gindus

4.3.1 La structure du module

Nom	Modifié le	Type
.idea	08/09/2023 17:17	Dossier de fichiers
controllers	07/09/2023 13:38	Dossier de fichiers
demo	07/09/2023 11:47	Dossier de fichiers
models	08/09/2023 17:17	Dossier de fichiers
security	07/09/2023 13:32	Dossier de fichiers
views	07/09/2023 13:50	Dossier de fichiers
__init__.py	07/09/2023 11:47	JetBrains PyChar...
__manifest__.py	07/09/2023 13:32	JetBrains PyChar...

Figure 4.2: – La structure du module gindus

Fichier init.py :

C'est le fichier qui invite OpenERP à charger notre module. et contient le code python qui est exécuté lorsque le module est importé dans odoo.

Les composants du fichier manifest.py : contient toutes les informations concernant le module.

Name : Le nom du module.

Summary : Bref résumé de l'objectif du module, utilisé comme sous-titre sur la liste des modules ou sur apps.openerp.com (facultatif).

Description : Longue description de l'objectif du module (facultatif).

Author : L'auteur du module.

Website : Le site web du module.

Category : La catégorie dans laquelle le module sera placé.

Version : La version du module.

Depends : Les modules par défaut dont dépend ce module.

Data : Listes des fichiers xml contenant les interfaces.

Demo : Base de données.

```

# -*- coding: utf-8 -*-
{
    'name': "Gindus",
    'summary': """
        Short (1 phrase/line) summary of the module's purpose, used as
        subtitle on modules listing or apps.openerp.com""",
    'description': """
        Long description of module's purpose
        """,
    'author': "ESSAT",
    'website': "http://www.yourcompany.com",

    # Categories can be used to filter modules in modules listing
    # Check https://github.com/odoo/odoo/blob/12.0/odoo/addons/base/data/ir_module_category_data.xml
    # for the full list
    'category': 'Uncategorized',
    'version': '0.1',

    # any module necessary for this one to work correctly
    'depends': ['base'],

    # always loaded
    'data': [
        'security/ir.model.access.csv',
        'views/views.xml',
        'views/templates.xml',
    ],
    # only loaded in demonstration mode
    'demo': [
        'demo/demo.xml',
    ],
}

```

Figure 4.3: Le fichier manifest.py du modul

Security: il faut déclarer toutes les tables ici pour accorder les droits d'accès et afficher sur l'interface odoo:

```

Plugins supporting *.csv files are found
1  id,name,model_id:id,group_id:id,perm_read,perm_write,perm_create,perm_unlink
2  access_Enseignant_user,Enseignant.user,model_enseignant,base.group_user,1,1,1,1
3  access_Etudiant_user,Etudiant.user,model_etudiant,base.group_user,1,1,1,1
4  access_Matiere_user,Matiere.user,model_matiere,base.group_user,1,1,1,1
5  access_Note_user,Note.user,model_note,base.group_user,1,1,1,1
6  access_Seance_user,Seance.user,model_seance,base.group_user,1,1,1,1
7  access_PFE_user,PFE.user,model_pfe,base.group_user,1,1,1,1
8  access_Soutenance_user,Soutenance.user,model_soutenance,base.group_user,1,1,1,1
9  access_Sortie_user,Sortie.user,model_sortie,base.group_user,1,1,1,1
10 access_Stage_user,Stage.user,model_stage,base.group_user,1,1,1,1
11 access_Justificatif_user,Justificatif.user,model_justificatif,base.group_user,1,1,1,1
12 access_Examen_user,Examen.user,model_examen,base.group_user,1,1,1,1
13 access_Salle_user,Salle.user,model_salle,base.group_user,1,1,1,1
14

```

Figure 4.4: les droits d'accès

Models.py :

le fichier qui contient toutes les classes et les méthodes de notre module. Est caractérisé par:

- Nom : Le nom du modèle.
- Champs de données, attributs du modèle.
- Champs simples : booléen, date, caractère.
- Champs qui gèrent les relations entre les classes.

Vous pouvez spécifier les caractéristiques des champs :

- String : Par défaut c'est le nom du champ et c'est ce qui est affiché onglets sur la page.
- Obligatoire : booléen, par défaut à False , si True, le champ doit être rempli par l'utilisateur ou par défaut lors de la création du modèle .

Views.xml : comporte les différentes vues et interfaces (vue formulaire, vue kanban, calendrier, etc.) et les actions, cette partie est gérée par XML.

4.4 L'installation du module « génie industriel»:

Après la création de ces fichiers il faut :

- Redémarrer le serveur.
- Mettre à jour les listes des modules et puis installer le module.
- activer le mode développeur pour donner plus d'option.



Figure 4.5: L'installation du module

4.4.1 L'interface du module « genieindustriel »

création des modèles:

la classe `etudiant` contient toutes les champs concernat a un etudiant dant la filière génie industriel. et contient aussi des champs relationnels comme le champs `Many2one` et elle liée avec d'autre classe: `note`, `pfe`, `justificatif` pour assurer que les informations sont partagées entre ces classes.

```
class Etudiant(models.Model):
    _name = 'etudiant'

    nom = fields.Char(string="Nom", required=True)
    prenom = fields.Char(string=" Prénom ", required=True)
    date_naissance = fields.Date(string="Date de naissance", required=True)
    promo = fields.Char(string="Promotion", required=True)
    niveau = fields.Char(string="Niveau", required=True)
    specialite = fields.Char(string="Spécialité", required=True)
    groupe = fields.Char(string="Groupe", required=True)
    sous_groupe = fields.Char(string="Sous groupe", required=True)
    email = fields.Char(string="Email", required=True)
    num_tlp = fields.Char(string="Numéro de téléphone", required=True)

    pfe_ids = fields.Many2many('pfe', string="PFE")
    note_ids = fields.Many2many('note', string="Note")
    justificatif_id = fields.Many2one('justificatif', string="Justificatif")
```

Figure 4.6: exemple de classe etudiant

Le fichier `date.xml` : ce fichier contient la description de l'interface du module :

- Les menus : la déclaration des éléments de l'interface.
- Les actions : Une action est un événement déclenché suite à un click. Pour déclarer une action, il faut utiliser le modèle `ir.actions.act.window`.
- Les vues (views) : Les vues sont un moyen pour représenter les objets sur le navigateur du client. Plusieurs vues peuvent être déclarées pour le même objet et peuvent être utilisées suivant leur priorités.

Les types de vues:

On peut distinguer plusieurs types de vues : - Formulaire (form views) : pour afficher chaque élément dans un formulaire et ainsi le modifier ou le supprimer.

- Arbre (tree views et list views) : permet de lister les différents éléments.
- Kanban : représente les données sous forme de colonnes.
- Calendar : permet d'afficher le calendrier .
- Graphique :très utile pour obtenir des statistiques sous forme de pie chart, de barres.
- Gantt :cette vue vous donne un chronogramme du suivi des activités.
- Pivot :cette vue est utiliser pour les calculs

Les étapes de création d'une interface:

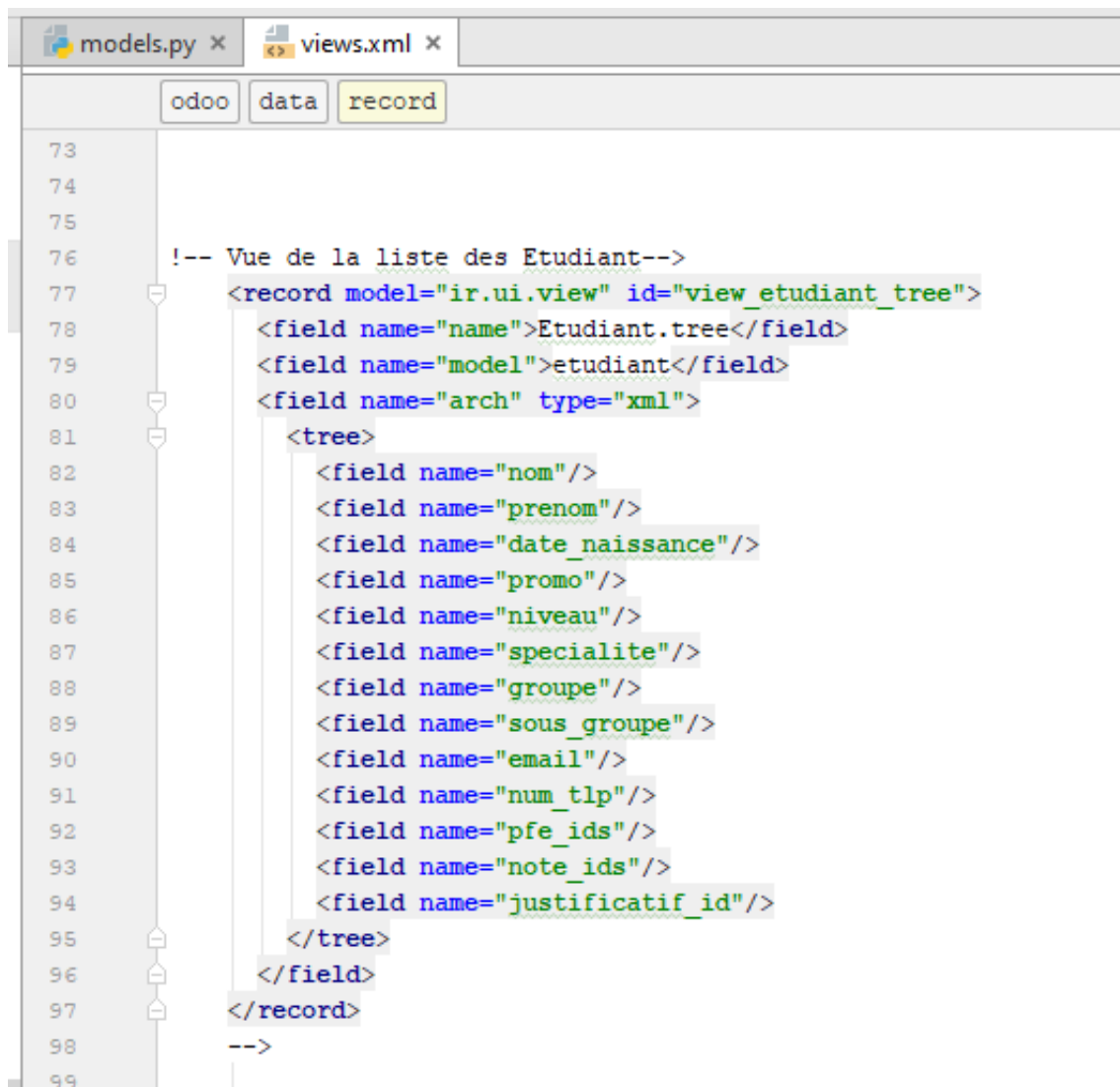
Pour créer une interface d'un module, il faut créer, les menus, les vues, les actions.

- Sous Odoo les interfaces sont créées et configurées en utilisant des fichiers XML.
- Le fichier contenant la définition des éléments de l'interface doit être référencé dans l'attribut «data» du fichier «openerp».

Il existe principalement trois tags pour la définition des vues dans odoo :

- Les tags `<record>` avec l'attribut `model="ir.ui.view"` qui contiennent la définition des vues.
- Les tags `<record>` avec l'attribut `model="ir.actions.act.widows"`, qui fait la correspondance entre les actions et les vues.
- les tags `<menuitem>` qui permettent de créer des menus et sous menus et les fait correspondre a des actions.

Creation une vue



```
models.py x views.xml x
odoo data record
73
74
75
76  !-- Vue de la liste des Etudiant-->
77  <record model="ir.ui.view" id="view_etudiant_tree">
78    <field name="name">Etudiant.tree</field>
79    <field name="model">etudiant</field>
80    <field name="arch" type="xml">
81      <tree>
82        <field name="nom"/>
83        <field name="prenom"/>
84        <field name="date_naissance"/>
85        <field name="promo"/>
86        <field name="niveau"/>
87        <field name="specialite"/>
88        <field name="groupe"/>
89        <field name="sous_groupe"/>
90        <field name="email"/>
91        <field name="num_tlp"/>
92        <field name="pfe_ids"/>
93        <field name="note_ids"/>
94        <field name="justificatif_id"/>
95      </tree>
96    </field>
97  </record>
98  -->
99
```

Figure 4.7: Vue liste etudiant

```

els.py x  views.xml x
odoo data record field form sheet notebook page field tree

<!-- Formulaire de la classe Etudiant -->
<record id="view_etudiant_form" model="ir.ui.view">
  <field name="name">Etudiant.form</field>
  <field name="model">etudiant</field>
  <field name="arch" type="xml">
    <form>
      <sheet>
        <group>
          <field name="nom"/>
          <field name="prenom"/>
          <field name="date_naissance"/>
          <field name="promo"/>
          <field name="niveau"/>
          <field name="specialite"/>
          <field name="groupe"/>
          <field name="sous_groupe"/>
          <field name="email"/>
          <field name="num_tlp"/>
          <field name="pfe_ids"/>
        </group>
        <notebook>
          <page string="Note">
            <field name="note_ids" nolabel="1">
              <tree>
                <field name="note_examen"/>
                <field name="note_controle"/>
                <field name="note_rattrapage"/>
                <field name="note_TP"/>
                <field name="note_TD"/>
                <field name="coefficient"/>
                <field name="moyenne"/>
                <field name="moyenne_gen"/>
              </tree>
            </field>
          </page>
        </notebook>
      </sheet>
    </form>
  </field>
</record>

```

Figure 4.8: Vue forme etudiant

```

<!-- Formulaire de la classe Etudiant -->
<record id="view_etudiant_form" model="ir.ui.view">
  <field name="name">Etudiant.form</field>
  <field name="model">etudiant</field>
  <field name="arch" type="xml">
    <form>
      <sheet>
        <group...>
          <notebook>
            <page string="Note">
              <field name="note_ids" nolabel="1">
                <tree>
                  <field name="note_examen"/>
                  <field name="note_controle"/>
                  <field name="note_rattrapage"/>
                  <field name="note_TP"/>
                  <field name="note_TD"/>
                  <field name="coefficient"/>
                  <field name="moyenne"/>
                  <field name="moyenne_gen"/>
                </tree>
              </field>
            </page>
            <page string="Justificatif"...>
          </notebook>-->
        </sheet>
      </form>
    </field>
  </record>

```

Figure 4.9: Vue forme etudiant

dans la vue forme etudiant, nous ajoutons une vue note pour afficher tous les champs de cette vue à l'intérieur de la classe etudiant

Creation une action

```

<record model="ir.actions.act_window" id="action_etudiant">
  <field name="name">Etudiant</field>
  <field name="res_model">etudiant</field>
  <field name="view_mode">tree,form</field>
  <field name="search_view_id" eval="False"/>
  <field name="context">{}</field>
</record>

```

Figure 4.10: Creation une action

Creation un menu

pour créer un sous menu on a besoin l'identifiant de menu parent et l'identifiant de l'action

```
<menuitem name="Genie industriel" id="genieindustriel_root"/>
```

Figure 4.11: Creation d'un menu parent

```
<menuitem name="Genie industriel" id="genieindustriel_root"/>

<menuitem name="Enseignant" id="enseignant" parent="genieindustriel_root" action="action_enseignant" />-->
<menuitem name="Etudiant" id="etudiant" parent="genieindustriel_root" action="action_etudiant" />
<menuitem name="Examen" id="examen" parent="genieindustriel_root" action="action_examen" />
<menuitem name="Absence" id="justificatif" parent="genieindustriel_root" action="action_justificatif" /> -->
<menuitem name="PFE" id="pfe" parent="genieindustriel_root" action="action_pfe" /> -->
<menuitem name="Sortie" id="sortie" parent="genieindustriel_root" action="action_sortie" /> -->
<menuitem name="Soutenance" id="soutenance" parent="genieindustriel_root" action="action_soutenance" /> -->
<menuitem name="Stage" id="stage" parent="genieindustriel_root" action="action_stage" /> -->

</data>
</odoo>
```

Figure 4.12: Creation des sous menus

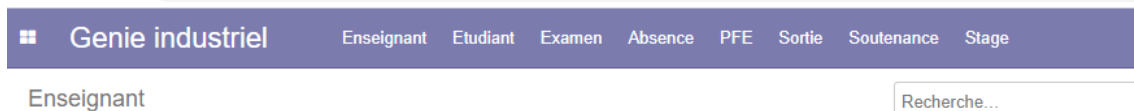


Figure 4.13: Le menu de module

4.5 Présentation du module « genieindustriel » et ses différentes fonctionnalités:

Le module génie industriel répond aux besoins de l'administration génie industriel, il permet de gérer l'ensemble des activités de gestion. Sur le plan interface ,Il y a des menus principales(gestion des enseignants,gestion des etudiants,gestion des examens,gestion des absences ,gestion des PFE, gestion des sorties ,gestion des stages et gestion des soutenance) en cliquant sur l'un de ces menus on trouve une page avec les sous menus à gauche ,un aperçu de la vue au centre et la barre de recherche ainsi que les différents icones de vue en haut à droite.

4.5.1 Gestion des enseignants:

Après la réception d'un dossier de l'enseignant, l'utilisateur peut :

- Saisir les données d'un nouveau enseignant (nom et prénom, numéro de téléphone, email, grade,et département d'origine).
- Enregistrer ces données. - Modification des données de l'enseignant : sélectionner l'enseignant et sélectionne les données à modifier puis enregistrer un nouveau .
- Pour chaque enseignant on peut Saisir les matières à enseigner. - Sélectionne l'enseignant et le supprimer en cas de sa démission, mise en retraite, sa mutation à une autre université) .
- En haut de la page et sur l'adroite des sous menus on trouve la barre de recherche on peut faire une simple recherche en entrant le nom et le prénom ou le code d'enseignant choisi.

Genie industriel Enseignant Etudiant Examen Absence PFE Sortie Soutenance Stage ESSAT Admini

Enseignant / Nouveau

Sauvegarder Annuler

Nom et Prenom Email

Grade Numéro de téléphone

Département

Matières

Désignation	Coefficient	Programme	Note
Ajouter une ligne			

Figure 4.14: Gestion des enseignants

Genie industriel Enseignant Etudiant Examen Absence PFE Sortie Soutenance Stage ESSAT Admini

Enseignant / Nouveau

Sauvegarder Annuler

Nom et Prenom Email

Grade Numéro de téléphone

Département

Matières

Désignation	Coefficient	Programme	Note
Planification	0		Aucun enregistrement ✕
Ajouter une ligne			

Figure 4.15: Exemple d'enseignant

4.5.2 Gestion des étudiants:

Pour gérer la saisie une liste d'étudiant on peut:

Ajouter et enregistrer un nouveau étudiant.

- Visualiser ou modifier les informations de l'étudiant .
- Faire une simple recherche dans la barre de recherche en entrant le nom et le prénom de l'étudiant .
- Faire une recherche avancée (faire des filtres par niveau, groupe et sous groupe).
- On trouve les boutons absence, ce dernier gère le nombre d'absence et les absences justifier et non justifier.
- Pour mieux visualiser les informations des étudiants, j'ai mis la vue liste. - Enfin imprimer les informations de l'étudiant sous forme d'un document au format Pdf : on peut choisir les étudiants, puis cliquez sur l'item de menu « Print ».

Genie industriel | Enseignant | Etudiant | Examen | Absence | PFE | Sortie | Soutenance | Stage

Etudiant / Nouveau

Sauvegarder | Annuler

Nom: [] | Prénom: [] | Date de naissance: [] | Sexe: [] | Promo: [] | Niveau: [] | Spécialité: [] | Groupe: [] | Sous groupe: []

Nombre d'absence: [0] | Absence justifier: [0] | Absence non justifier: [0]

Email: [] | Numéro de téléphone: []

Note | Justificatif

Note Examen	Note Contrôle	Note rattrapage	Note TP	Note TD	Coefficient	Moyenne	Moyenne Générale
Ajouter une ligne							

Figure 4.16: Gestion des étudiants

Genie industriel | Enseignant | Etudiant | Examen | Absence | PFE | Sortie | Soutenance | Stage

Etudiant / étudiant,1

Modifier | Créer | Action

Nom: BELBACHIR | Prénom: Fatima | Date de naissance: 15/03/1999 | Sexe: femme | Promo: 5 | Niveau: ingénieur/master | Spécialité: management industriel et logistique | Groupe: GI | Sous groupe: GI2

Nombre d'absence: 0 | Absence justifier: 0 | Absence non justifier: 0

Email: fatibelbachir@gmail.com | Numéro de téléphone: 0663955420

Note | Justificatif

Note Examen	Note Contrôle	Note rattrapage	Note TP	Note TD	Coefficient	Moyenne	Moyenne Générale

Figure 4.17: Exemple d'une étudiante

pour ajouter les notes de chaque étudiant En cliquant sur le sous menu notes

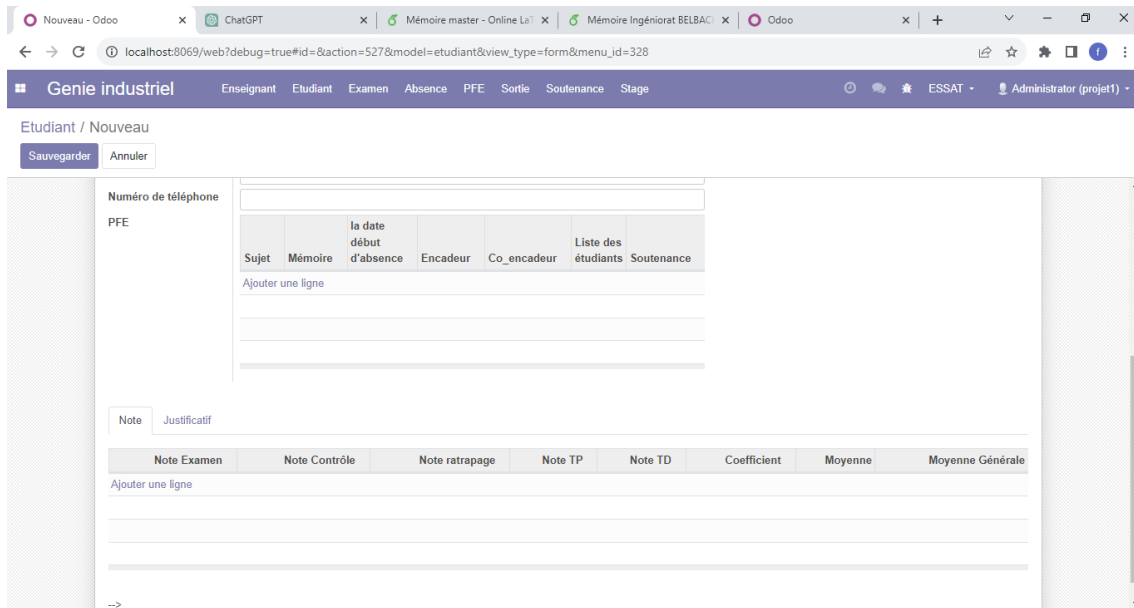


Figure 4.18: Gestion des étudiants

4.5.3 Gestion des examens:

Les examens se déroulent en deux périodes, en premier et deuxième semestre ainsi les sessions de rattrapage en fin de l'année, ils sont regroupés par niveau et par groupe. Chaque spécialité a un examen de matières à passer. Ce dernier se déroule dans une salle, dans une date précise et avec la présence d'un ou plusieurs enseignants.

En cliquant sur le sous menu examen l'utilisateur peut :

- Sélectionner le semestre (1er ou 2ème semestre).
- Sélectionner le niveau,
- Ainsi choisir le groupe d'étudiants.
- Sélectionner les enseignants surveillants pour chaque examen de matière.

En cliquant sur le sous menu matière pour Sélectionner la matière.

En cliquant sur le sous menu salle l'utilisateur peut

Sélectionner la salle.

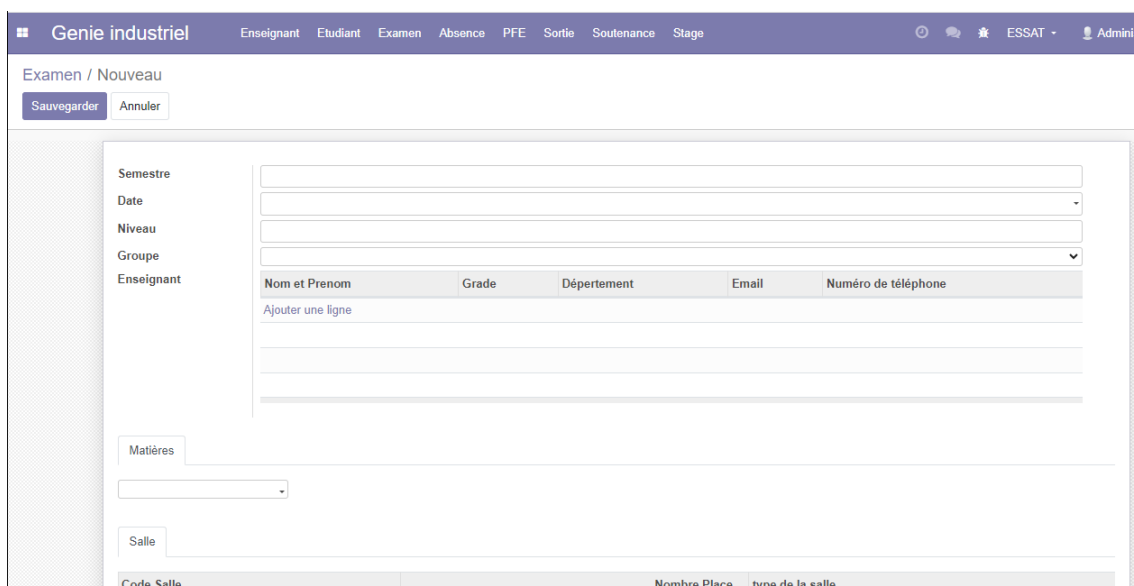


Figure 4.19: Gestion des examens

Figure 4.20: création une salle

4.5.4 Gestion des absences:

Une fois l'étudiant dépose son justificatif , l'utilisateur peut :

- Sélectionner l'étudiant absent ainsi son niveau sa spécialité et son groupe vont s'afficher directement.
 - Importer le justificatif au forma fichier attaché.
 - Sélectionner les matières dont il s'est absenté.
 - Saisir la date de dépôt, la date de début d'absence et la date de fin d'absence.
- Enfin imprimer la liste des étudiants avec des justificatifs acceptés dans une période.

Figure 4.21: Gestion des des absences

4.5.5 Gestion des PFE:

La gestion des PFE se fait par année universitaire. Chaque promotion, un étudiant choisi ou propose un sujet.

En cliquant sur le sous menu PFE L'utilisateur peut :

- Saisir l'année universitaire, sujet de PFE.
- Sélectionne l'étudiant, son niveau et sa spécialité vont s'afficher directement.
- Sélectionne l'encadreur et le Co encadreur.
 - Imprimer la fiche d'encadrement de chaque étudiant.

Genie industriel Enseignant Etudiant Examen Absence PFE Sortie Soutenance Stage

PFE / Nouveau

Sauvegarder Annuler

Code: 0

Sujet: []

Mémoire: []

Année universitaire: []

Encadeur: []

Co_encadeur: []

Soutenance: []

Etudiant

Nom	Prénom	Date de naissance	Promo	Niveau	Spécialité	Groupe	Sous groupe	Email	Numéro de téléphone
Ajouter une ligne									

Figure 4.22: Gestion des PFE

Genie industriel Enseignant Etudiant Examen Absence PFE Sortie Soutenance Stage

PFE / pfe,7

Modifier Créer Action

Code: 1

Sujet: Adaptation d'un ERP pour la gestion administrative de la filière génie industriel

Mémoire: master

Année universitaire: 2023-2022

Encadeur: khouloughli imen

Co_encadeur: []

Soutenance: []

Etudiant

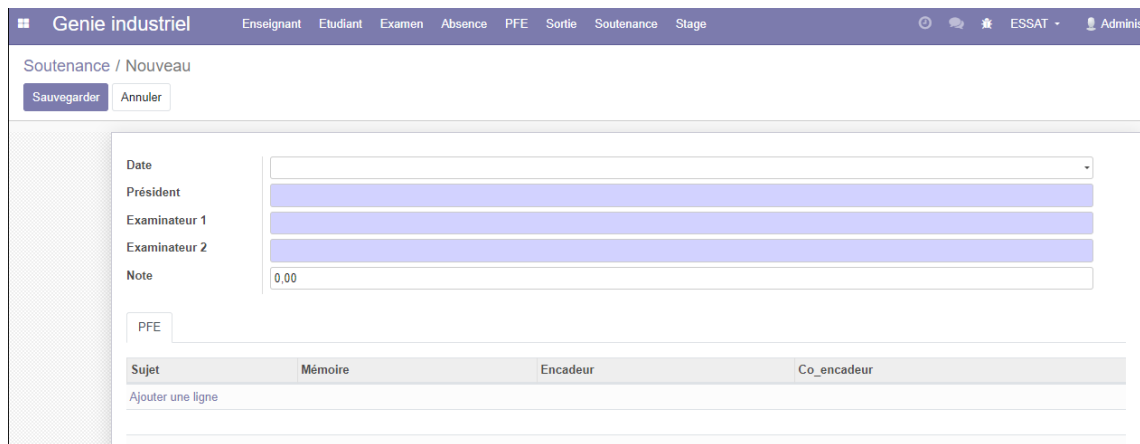
Nom	Prénom	Date de naissance	Promo	Niveau	Spécialité	Groupe	Sous groupe	Email	Numéro de téléphone
BELBACHIR	Fatima	15/03/1999	5	ingénieur/master	management industriel et logistique	GI	GI2	fatibelbachir8@gmail.com	0663955420

Figure 4.23: Exemple d'un PFE

4.5.6 Gestion des soutenances:

En cliquant sur le sous menu soutenance l'utilisateur peut :

- Sélectionner le PFE ainsi le nom et le prénom de l'étudiant, l'encadreur et le Co-encadreur vont s'afficher directement.
- Fixer la date de soutenance pour chaque PFE.
- Sélectionner l'examineur1, examineur2, le président pour une soutenance.
- Affecter une salle pour chaque soutenance.



The screenshot shows a web interface for 'Genie industriel' with a navigation bar containing 'Enseignant', 'Etudiant', 'Examen', 'Absence', 'PFE', 'Sortie', 'Soutenance', and 'Stage'. The main content area is titled 'Soutenance / Nouveau' and contains a form with the following elements:

- Buttons: 'Sauvegarder' and 'Annuler'.
- Fields: 'Date' (dropdown), 'Président', 'Examineur 1', 'Examineur 2' (all with blue selection bars), and 'Note' (text input with '0,00').
- A 'PFE' field.
- A table with columns: 'Sujet', 'Mémoire', 'Encadreur', and 'Co_encadreur'.
- A link 'Ajouter une ligne' below the table.

Figure 4.24: Gestion des Soutenance

4.5.7 Gestion des stages:

Chaque étudiant doit passer deux stages pendant son parcours universitaire en cycle supérieur afin d'approfondir ses connaissances théoriques dans le plan pratique.

En cliquant sur le sous menu stage, l'utilisateur peut : -Sélectionner l'étudiant qui a effectué un stage.

- Le niveau et la spécialité de l'étudiant vont être s'afficher automatiquement.
- Ajouter ou sélectionner une entreprise.
- Saisir la date de début et la date de fin de stage.
- Importé le rapport sous format fichier attaché.
- Saisir la note de stage de chaque étudiant.

4.5.8 Gestion des sortie:

Les sorties sont regroupée par niveau, par spécialité ou par un ensemble des étudiants, pour leur faire découvrir le monde professionnelle

Genie industriel Enseignant Etudiant Examen Absence PFE Sortie Soutenance Stage

Stage / Nouveau

Sauvegarder Annuler

Code: 0

Date début: [dropdown]

Date fin: [dropdown]

Rapport de stage: [input]

Note: 0,00

Entreprise: [table with ID column and 'Ajouter une ligne' button]

Etudiant

Nom	Prénom	Date de naissance	Promo	Niveau	Spécialité	Groupe	Sous groupe	Email	Numéro de téléphone
Ajouter une ligne									

Figure 4.25: Gestion des Stages

Genie industriel Enseignant Etudiant Examen Absence PFE Sortie Soutenance Stage

Stage / stage,2

Modifier Créer Action

Code: 10 001

Date début: 01/02/2023

Date fin: 20/05/2023

Rapport de stage: projet de fin d'etude

Note: 18,00

Entreprise: [table with ID column and value 2]

Etudiant

Nom	Prénom	Date de naissance	Promo	Niveau	Spécialité	Groupe	Sous groupe	Email	Numéro de téléphone
BELBACHIR	Fatima	15/03/1999	5	ingénieur/master	management industriel et logistique	GI	GI2	fatibelbachir@gmail.com	0663955420

Figure 4.26: Exemple d'un stage

Genie industriel Enseignant Etudiant Examen Absence PFE Sortie Soutenance Stage

Sortie / Nouveau

Sauvegarder Annuler

Niveau: [input]

Groupe: [input]

Date: [dropdown]

Etudiant Entreprise

Nom	Prénom	Date de naissance	Promo	Niveau	Spécialité	Groupe	Sous groupe	Email	Numéro de téléphone
Ajouter une ligne									

Figure 4.27: Gestion des Sorties

4.5.9 Gestion des notes:

L'administration reçoit plusieurs notes des étudiants de la part des enseignants : la note de TD, note de TP, note de contrôle, note examaen,note rattrapage. après système odoo calculer la maoyenne et moyenne générale à travers les deux fonctions suivant:

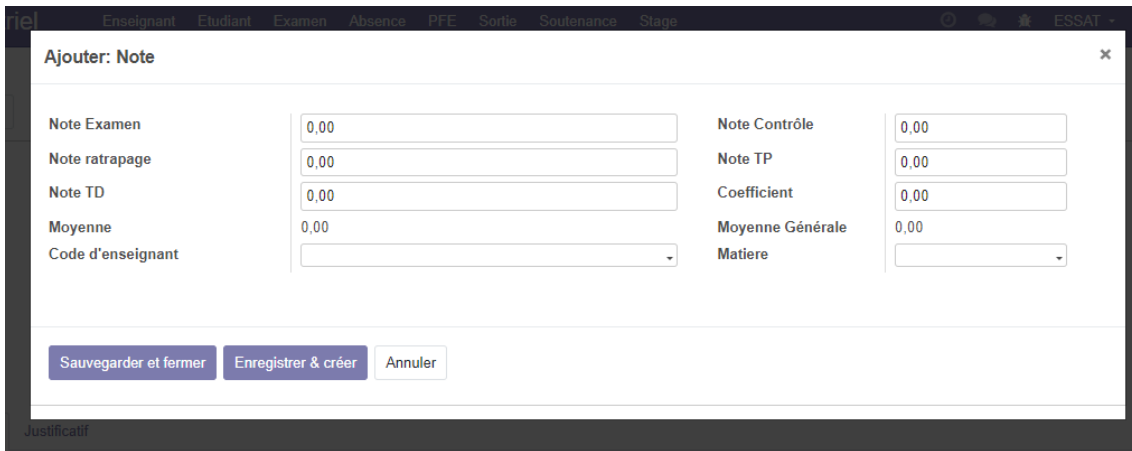


Figure 4.28: Gestion des notes

après système odoo calculer la maoyenne et moyenne générale à travers les deux fonctions suivant: -compute-moyenne et -compute-moyenne-gen

```
class Note(models.Model):
    _name = 'note' # Remplacez 'your_module' par le nom de votre module

    note_examen = fields.Float(string='Note Examen')
    note_controle = fields.Float(string='Note Contrôle')
    note_rattrapage = fields.Float(string="Note rattrapage")
    note_TP = fields.Float(string='Note TP')
    note_TD = fields.Float(string='Note TD')
    coefficient = fields.Float(string='Coefficient')
    moyenne = fields.Float(string='Moyenne', compute='_compute_moyenne')
    moyenne_gen = fields.Float(string='Moyenne Générale', compute='_compute_moyenne_gen')
    enseignante_id = fields.Many2one('enseignant', string="Code d'enseignant")
    matiere_id = fields.Many2one('matiere')

    @api.depends('note_examen', 'note_controle', 'note_TP', 'note_TD')
    def _compute_moyenne(self):
        for note in self:
            note.moyenne = (note.note_examen * 0.5 + (note.note_controle + note.note_TP + note.note_TD) * 0.5)

    @api.depends('moyenne')
    def _compute_moyenne_gen(self):
        for note in self:
            if note.coefficient != 0: # Pour éviter une division par zéro
                note.moyenne_gen = note.moyenne / note.coefficient
            else:
                note.moyenne_gen = 0.0
```

Figure 4.29: Vue liste etudiant

4.5.10 Gestion des emplois du temps

l'utilisateur peut :

- Organiser les emplois du temps selon le niveau ,la spécialité et le sous groupe.
- Ajouter ou supprimer une séance.
- Pour une séance,ajouter la matière, la salle et l'enseignant

4.6 Conclusion

Dans ce chapitre nous avons vu l'environnement de travail ainsi les outils utilisés ,nous avons présenté les étapes détaillées de développement du module « genieindustriel »sur ODOO et ses différentes fonctionnalités enfin nous avons défini le niveau de sécurité et le privilège d'accès sur ODOO.

Conclusion Générale

Ce rapport s'inscrit dans le cadre de notre projet de master à l'école supérieure en sciences appliqués de Tlemcen ESSAT.

Durant ce projet, j'ai pu d'une part approfondir mes connaissances dans les ERP, mettre la main sur de nouvelles technologies telle que le logiciel odoo et d'une autre part de me familiariser avec le langage python et xml.

Notre projet de fin d'études consiste à développer une solution informatique pour la gestion administrative de la filière génie industriel.

Tout d'abord, on a commencé par une analyse de l'existant pour bien décrire la problématique. Pour concevoir le système, nous avons utilisé les diagrammes de séquence et les modèles conceptuel de merise.

Le progiciel développé permet d'intégrer l'ensemble des activités de l'administration telle que la gestion des étudiants, enseignants, absences, en enregistrant l'ensemble des justificatifs, à savoir les acceptés ou les refusés, l'organisation des examens, les emplois du temps, la planification des stages, les sorties, et la gestion des projets de fin d'études, ainsi que déterminer le niveau d'accessibilité de ses fonctions.

Pour finir, de notre point de vue, ce stage a été une expérience professionnelle réussie et nous avons pu développer nos compétences ERP dans un projet d'envergure. Nous avons également eu l'opportunité d'utiliser nos connaissances en ingénierie industrielle pour prendre des initiatives et ainsi trouver des solutions aux différentes contraintes rencontrées. Au terme de cette expérience professionnelle, nous avons constaté que les parties prenantes étaient bien engagées dans notre mission et notre processus ERP.

Références bibliographiques

[1] Qu'est-ce que la gestion d'entreprise ? Et pourquoi cela peut être un excellent choix de carrière <https://online.uc.edu/what-is-business-management/> consulter le 28/05/2023

[2] La Gestion et/ou le Management <https://hem.ac.ma/fr/gestion-etou-management> consulter le 28/05/2023

[3] SSBG Legislation Uniform Definition of Services <https://www.acf.hhs.gov/ocs/law-regulation/ssbg-legislation-uniform-definition-services> consulter le 28/05/2023

[4] Définition de la gestion d'entreprise <https://www.petite-entreprise.net/P-942-136-G1-definition-de-la-gestion-d-entreprise.html> consulter le 28/05/2023

[5] université <http://www.laboasis.org/organization/universite-dalger-3-ibrahim-sultan-cheibout/> consulter le 28/05/2023 [5]

[6] mémoire master finale FANDI Wahiba : <http://dspace.univ-tlemcen.dz/handle/112/12954> consulter le : 09/09/2023

Jean louis tomas ,yossi gal,préface de christophe legrenzi,ERP et conduite des changement.paris 1997,1999,2002,2005,2007,2011.[7]

[8] Historique des ERP, site web <https://alter-si.fr/quest-ce-quun-erp-definition/> consulter le : 09/09/2023

[9] Pierre-Alain Millet. Une étude de l'intégration organisationnelle et informationnelle. Application aux systèmes d'informations de type ERP. Autre [cs.OH]. INSA de Lyon, 2008. Français. (NNT :). (tel-00343560)

[10] LES PRINCIPAUX EDITEURS D'ERP [En ligne] s. <https://www.lesjeudis.com/article/cb-468-les-principaux-editeurs-derp> consulter le : 09/09/2023

[11] doc_guide_ERP article

[12] les caractéristiques uml Piechocki, L. (2007). UML, le langage de modélisation objet unifié. *Laurentpiechnocki. developpez. com.*

[13] Diagramme de classe, site web : <https://www.lucidchart.com/pages/fr/diagramme-de-classes-uml> consulter le : 09/09/2023

Piechocki, L. (2007). UML, le langage de modélisation objet unifié. *Laurentpiechnocki. developpez. com.* [14]

[15] michelle gillet, patrick gillet, les systèmes d'information de A à Z, paris, 2011 ISBN 978- 2-10-054895-8

[16] postgresql : <https://kinsta.com/fr/base-de-connaissances/qu-est-postgresql/>

[17] Qu'est-ce que XML ? <https://aws.amazon.com/fr/what-is/xml/>. consulter le : 09/09/2023

[18] Gordon B Davis [et al.] Systèmes d'information pour le management [Livre] / éd. Economica. - 1986. - Vol. 1.

[19] Unified Modeling Language', Wikipedia. Aug. 22, 2020, Accessed: Sep. 14, 2020. [Online]. Available: https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Unified_Modeling_Language
[15]

Résumé :

Se doter d'un système d'information est primordial pour les entreprises, ça permet d'accéder d'une façon structurée aux données, de gagner en temps et d'améliorer la productivité, la rentabilité et la performance de l'entreprise. De nos jours, l'utilisation des progiciels de gestion intégrés est avérée vue la facilité de gestion qu'offrent ses outils. Pour cela, nous avons effectué un travail qui consiste à préparer et analyser les données nécessaires.

Ce projet consiste à développer un module appelé « génie industriel » sous l'ERP ODOO qui est open source et permet la gestion des activités de l'administration <<génie industriel >> tel que la gestion des absences, la gestion des emplois du temps, la gestion des projets de fin d'études, la gestion des sorties, la gestion des stages et la gestion des examens

La mise en place de l'ERP ODOO au sein du Département Génie Industriel permet d'éviter la saisie de données Multiplexer, mettre à jour et consolider les données en temps réel, automatiser les tâches et fournir des outils pour cela Une gestion mieux informée et un meilleur suivi des activités.

Les mots clés: Système d'information (SI), système d'information industrielle (SII),

ERP, Odoo, PGI (progiciel de gestion intégrée), administration, gestion universitaire.

Abstract:

Having an information system is essential for companies, it allows access to data in a structured way, saves time and improves the productivity, profitability and performance of the company. Nowadays, the use of integrated management software packages is proven given the ease of management offered by its tools. For this, we have carried out work which consists of preparing and analyzing the necessary data.

This project consists of developing a module called "industrial engineering" under the ODOO ERP which is open source and allows the management of administrative activities "industrial engineering" such as absence management, timetable management, the management of graduation projects, the management of outings, the management of internships and the management of exams

The implementation of the ODOO ERP within the Industrial Engineering Department makes it possible to avoid data entry Multiplex, update and consolidate data in real time, automate tasks and provide tools for this Better informed management and better monitoring of activities.

Keywords: Information system (IS), industrial information system (IIS), ERP,

Odoo, ERP (Enterprise Resource Planning), administration, university management

ملخص:

يعد وجود نظام معلومات أمرًا ضروريًا للشركات، فهو يتيح الوصول إلى البيانات بطريقة منظمة، ويوفر الوقت ويحسن إنتاجية وربحية وأداء الشركة. في الوقت الحاضر، ثبت استخدام حزم برامج الإدارة المتكاملة نظرًا لسهولة الإدارة التي توفرها أدواتها. للقيام بذلك، قمنا بتنفيذ العمل الذي يتكون من إعداد وتحليل البيانات اللازمة. يتكون هذا المشروع من تطوير وحدة تسمى "الهندسة الصناعية" ضمن نظام ODOO ERP وهو مفتوح المصدر ويسمح بإدارة الأنشطة الإدارية "الهندسة الصناعية" مثل إدارة الغياب، وإدارة الجدول الزمني، وإدارة مشروع نهاية الدراسة، وإدارة الخروج، إدارة التدريب وإدارة الامتحانات

إن تنفيذ ODOO ERP داخل قسم الهندسة الصناعية يجعل من الممكن تجنب إدخال البيانات المتعددة، وتحديث البيانات وتوحيدها في الوقت الفعلي، وأتمتة المهام وتوفير الأدوات اللازمة لإدارة مستنيرة أفضل ومراقبة أفضل للأنشطة.

الكلمات المفتاحية: نظام المعلومات (IS)، نظام المعلومات الصناعية (ISI)، ERP، Odoو، ERP (حزمة برامج الإدارة المتكاملة)، الإدارة، إدارة الجامعة.