



République Algérienne Démocratique et Populaire
Université Abou Bakr Belkaid– Tlemcen
Faculté des Sciences
Département d'Informatique

Mémoire de fin d'études

Pour l'obtention du diplôme de Licence en Informatique

Thème

**Système de gestion des notes appliqué
à la *Faculté des droits***

Réalisée par :

- M^{elle} GHEZOUALI Soumia
- M^{elle} BENALLAL Souad

Encadré par :

- Mr MATALLAH Hocine

Présenté le 09 Juin 2014 devant la commission d'examination composé de MM.

- BENMAMAR .B (Examineur)
- MARZOUG.M (Examineur)

Année Universitaire : 2013-2014

Résumé

Le thème abordé dans ce projet de fin d'études consiste à la conception et le développement d'un système de gestion des notes des étudiants de la faculté des droits. L'application réalisée prend en charge les tâches importantes de la gestion de scolarité.

La méthode de conception utilisée est Merise, en ce qui concerne le langage de programmation, on a opté pour Delphi avec son module de base de données.

Les avantages apportées par notre solution est l'amélioration du service sur deux plans : l'aspect temps qui s'est améliorée nettement par rapport les performances de l'ancien système, et l'aspect qualité du service qui se distingue clairement en comparaison avec les anciennes méthodes de travail utilisées.

Abstract

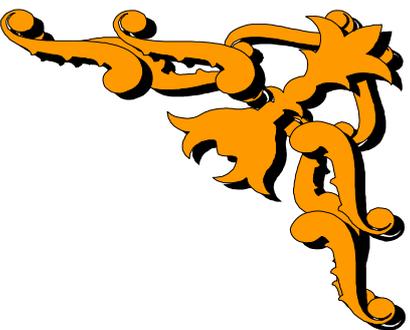
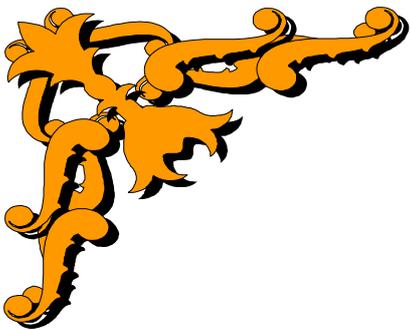
The dealt with theme in this project of fine of studies consists to the idea and the development of a prudential markings students system of the rights faculty.

The achieved infliction seizes live imported tasks of the administratorship of school-attendance.

The method to used conception is Wild cherry, with regard to the programming language , one has opted for Delphi with his parent module of datas.

Made advantages by our solution is the improvement of the service on two plans :

- the time sight who himself is improved cleanly relative performances of the early system, and the quality sight of the service who distinguishes himself*
- clearly in simile with ancient working used methods.*



REMERCIEMENTS

Avant tout ; nous remercions **Dieu** de nous avoir aidé a faire notre thèse.

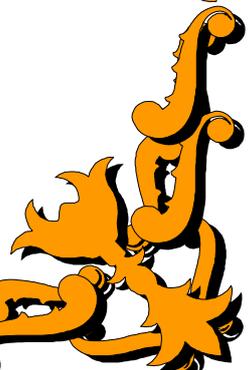
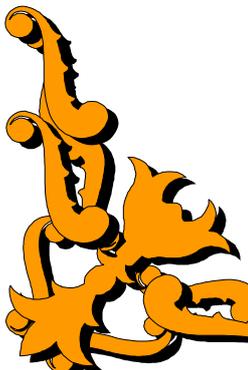
Nous tenons à adresser nos chaleureux remerciements à notre encadreur **Monsieur MAATALLAH Hocine** qui nous a aidé à élaborer ce projet par ses conseils et soutient durant toute la période de notre projet.

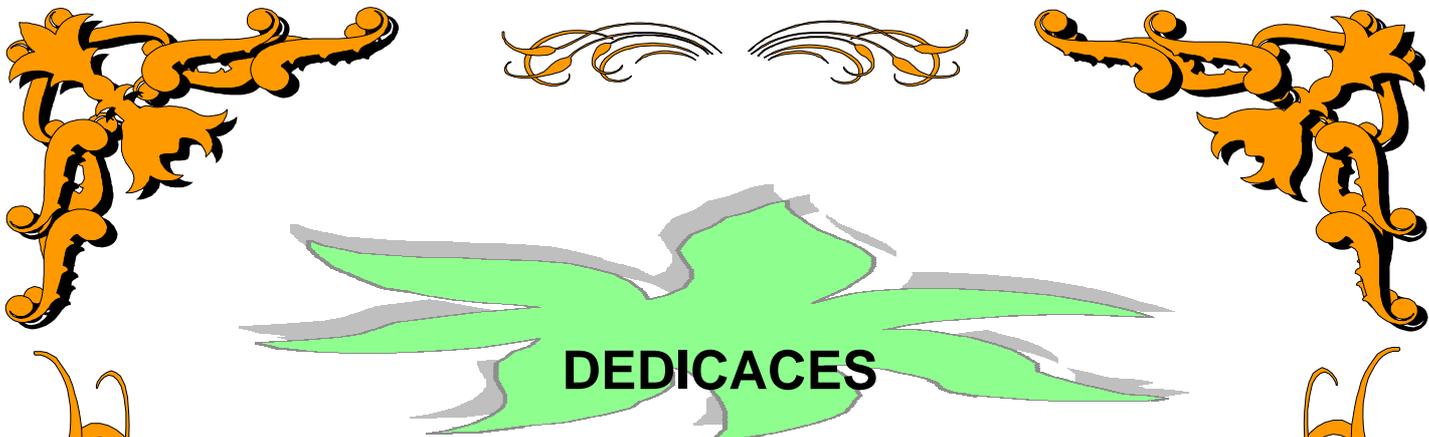
Nos remerciements à tous les membres de jury pour l'honneur qu'ils nous ont fait en acceptant d'examiner ce travail.

Nos remerciements à nos enseignants qui ont contribué à notre formation.

Nos remerciements à tous ceux qui nous ont aidé de près ou de loin à réaliser ce mémoire surtout **BOUCHERITE Yahia** (Faculté du droit) qui nous a aider à élaborer ce travail.

Merci





DEDICACES

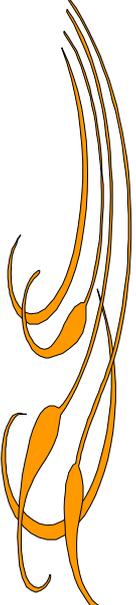
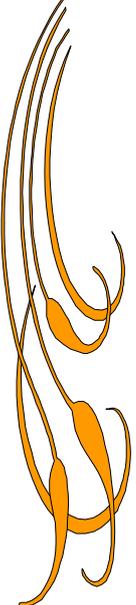
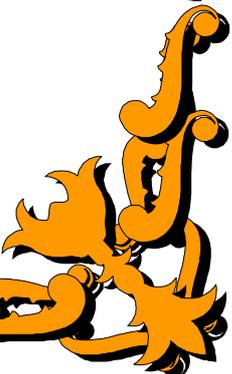
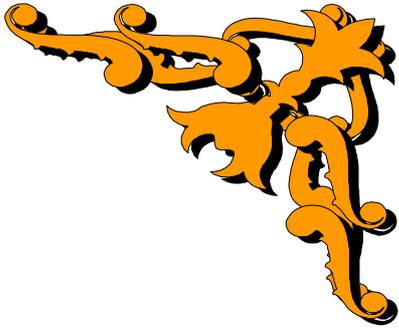
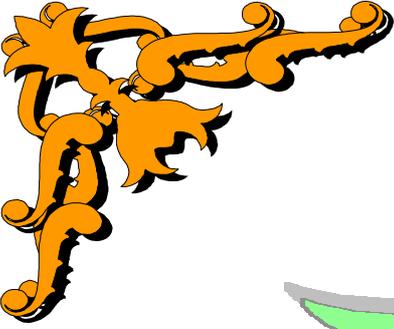
*Je tien a dédier ce modeste travail à tous ceux qui m'ont encouragé
durant toute la période de réalisation de ce travail.*

En particulier :

- *A mes chers parents « Mohammed et Fatma » qui partages mes joies et mes pensées, et se sacrifient pour me voir réussir.*
- *A mes chers frères et sœur et ma nièce « Firdaous »*
- *A mes collèges CFPA IMAMA Bouhannak spécialement BENYAGDUB Amina.*
- *A mes amis : Licence Informatique (DEUA)*
- *A ma Binôme : GHAZOUALI Soumia*

Et Merci





DEDICACES

*Je tien a dédier ce modeste travail à tous ceux qui m'ont encouragé
durant toute la période de réalisation de ce travail.*

En particulier :

- *A mes chers parents et ma sœur CHAHRAZED*
- *A tous mes amis et mes collègues.*
- *A ma Binôme : BENALLAL Souad*

Et Merci

Table de matière

Liste des figures	3
Liste des tableaux	4
Introduction général	5
Chapitre 1 « merise et système d'information »	7
I. Généralité sur les systèmes d'information et méthodes d'analyse	8
I.1.Définition d'un système d'information.....	8
I.2.But d'un système d'information	8
I.3. La représentation schématique des systèmes	9
II.Présentation de la méthode MERISE	10
II.1. Définition	10
II.2. Le niveau conceptuel	10
II.3. Le niveau logique (organisationnel).....	11
II.4. Le niveau physique	11
Chapitre 2: « Etude préalable »	12
I.Introduction	13
II.Présentation de la faculté de droit :.....	13
➤ Formation	13
a) Licence	13
b) Master	14
c) Doctorat	14
➤ Recherche	14
a) Projets de recherche ministère de l'Ensei.Supé. et de la Rech.Scién. (MESRS).....	14
b) Projet de recherche (P.N.R)	15
c) Laboratoires	15
III.L'organigramme De La Faculté De Droit.....	16
IV.Domaine d'étude	17

IV.1. Introduction	17
IV.2. Etudes des documents	17
IV.3. Liste des documents	17
V. Le flux d'information	19
V.1. Objectif	19
V.2. Critiques et suggestions	20
VI. Conclusion	21
Chapitre 3: « Etude détaillée »	22
I. Introduction	23
II. Dictionnaire de données	24
III. Le modèle conceptuel des données « MCD »	25
III.1. Introduction	25
III.2. MCD modèle conceptuel des données	26
III.3. Description des objectifs	27
III.4. Description des relations	28
IV. Modélisation de logique de données« MLD »	29
IV.1. Introduction	29
IV.2. Schéma relationnel	29
V. Conclusion	29
Chapitre 4: « Etude technique »	30
I. Introduction	31
II. Présentation des concepts de base du MPD	31
II.1 Définition	31
II.2 Le rôle du MPD	31
III. Choix de langage de programmation	31
III.1. Définition	32
III.2. Les principes de développement en Delphi	32
III.3. L'interface de Delphi 6	33
III.4. La fenêtre principale de mon logiciel	36
Conclusion générale	40

Liste des Figures

Figure 1 : Schéma des systèmes.....	9
Figure 2 : Interface Delphi.....	33
Figure 3 : Table étudiant	34
Figure 4 : Table enseignant	34
Figure 5 : Table note	35
Figure 6 : Table UE	35
Figure 7 : Table Spécialité	35
Figure 8 : Table Filière	36
Figure 9 : Table Enseigner.....	36
Figure 10 : Fenêtre principale du logiciel	36
Figure 11 : Forme étudiant	37
Figure 12 : Forme enseignant	37
Figure 13 : Forme note	38
Figure 14 : Etat de la liste des étudiants	38
Figure 15 : Etat de la liste des enseignants.....	39
Figure 16 : Etat de relevé de note	39

Liste des Tableaux

Table 1 : Rubrique de document	17
Table 2 : Fiche de vœux	18
Table 3 : Document entrant	18
Table 4 : Document sortant	18
Table 5 : Dictionnaire de données	24
Table 6 : Description des objectifs	27
Table 7 : Description des relations	28

Introduction générale

L'informatique représente la révolution la plus importante et la plus innovante qui a marqué la vie de l'humanité ces dernières décennies. En effet, loin d'être un éphémère phénomène de mode, ou une tendance passagère, l'informatique vient nous apporter de multiples comforts à notre mode de vie. Aucun domaine n'est resté étranger à cette stratégie qui offre tant de services aussi bien pour l'enseignement ou l'administration que pour le personnel et c'est dans ce cadre d'idées que s'inscrit notre projet de fin d'études.

L'objectif ciblé dans notre projet de fin d'études est la conception et le développement d'une application de gestion des notes des étudiants de la faculté des droits. Notre travail consiste à informatiser les importantes tâches (relevé de note, liste des étudiants, liste des admis, moyenne des notes, classement des étudiants par ordres, PV de délibération, ...). Les avantages souhaités de cette application est d'avoir un accès rapide à toutes les informations qui concernent les notes des étudiants, une bonne organisation des informations, la partageabilité de la base de données entre plusieurs utilisateurs simultanément.

Pour le faire, on utilise une méthode d'analyse dans la phase d'analyse et de conception et on utilise un langage de programmation pour réaliser cette application.

L'application devra tout d'abord être extrêmement fiable, et son utilisation quotidienne ne devra pas laisser place à l'éventuel point faible.

L'objectif principal est la gestion des notes, mais en autres, l'application devra notamment :

- Permettre d'inscrire des nouveaux étudiants.
- Permettre de faire la gestion des étudiants.
- Permettre l'édition de quelques documents (relevé de notes, liste des étudiants, liste des admis, liste des notes par promotion, classement des étudiants par ordres, ...
- Permettre le calcul des moyennes ...

Le travail effectué sera adapté à la faculté des droits, qui constitue l'une des facultés que comporte l'université Abou BakrBelkaid de Tlemcen. C'est une jeune faculté dont les missions principales sont la formation et la recherche.

Notre mémoire est structuré en quatre chapitres comme suit:

- Dans le premier chapitre, on va présenter les concepts de base des systèmes d'informations et les méthodes d'analyse.

- Le deuxième chapitre va faire l'objet d'une étude préalable dans laquelle on présente l'organisme d'accueil, recenser les différentes difficultés rencontrées par les utilisateurs pour proposer des solutions éventuelles.

- Le troisième chapitre consiste à concevoir le modèle proposé pour répondre aux différents besoins identifiés dans la phase d'analyse.

- Le quatrième chapitre sera consacré à la réalisation de l'application qui se termine par une série de tests d'exécutions de cette dernière.

Enfin, une conclusion synthétise notre travail et présente les perspectives envisagées

Chapitre1 « Merise et le système d'information»

I. Généralités sur les systèmes d'information et méthode d'analyse

I.1. Définition d'un système d'information

Un système d'information (SI) est un ensemble organisé de ressources (matériels, logiciels, personnel, données et procédures) qui permet de collecter, regrouper, classifier, traiter et diffuser de l'information dans un environnement donné.

I.2. But d'un système d'information

Le système d'information peut être considéré comme un sous-système de l'organisation lié au système opérant et au système de décision.

Le but d'un système d'information est :

- Mémoriser l'ensemble des informations d'un univers donnée, ses règles de gestion et ses règles d'organisation.
- Chargé de gérer les interactions de l'entreprise avec le milieu extérieur et doit offrir de meilleures conditions pour la production et la prise de décision
- Assurer la coordination des tâches en permettant la communication entre les individus du système
- Produire des informations l'égalée réclamée par l'environnement ; les facteurs, les bulletins de salaire.
- Déclencher les décisions non programmées

I.3. La représentation schématique des systèmes

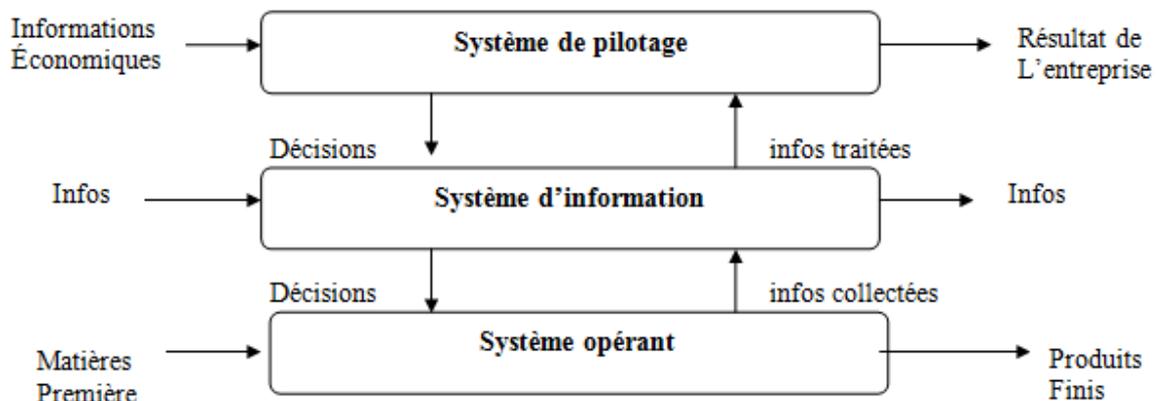


Figure 1 : schéma des systèmes

- **Le système de pilotage** : Le système de pilotage définit les missions et les objectifs, organise l'emploi des moyens, contrôle l'exécution des travaux, il assigne des objectifs à l'organisation, analyse l'environnement et le fonctionnement interne à l'organisation, contrôle le système opérant, il est relié aux autres systèmes par des flux d'informations internes.

- **Le système d'information** : Le système d'information est l'ensemble des ressources humaines, techniques et financières qui fournissent, utilisent, compilent, traitent et distribuent l'information de l'organisation, il alimente l'organisation d'origines diverses (internes ou externes), il est la passerelle obligatoire pour toutes les informations de l'entreprise.

- **Le système opérant** : Le système opérant est l'ensemble des moyens humains, matériels, organisationnels qui exécutent les ordres du système de pilotage.

II. Présentation de la méthode MERISE

La conception d'un système d'information n'est pas évidente car il faut réfléchir à l'ensemble de l'organisation que l'on doit mettre en place.

La phase de conception nécessite des méthodes permettant de mettre en place un modèle sur lequel on va s'appuyer.

Pour notre cas, nous avons utilisé la méthode MERISE pour développer notre application

II.1. Définition

➤ **MERISE** est une méthode de conception et développement de système d'information .MERISE est avant tout une méthode au plus exactement une démarche de construction de système d'information conçue pour répondre aux Besoin toujours croissant en matière de conception et l'organisation via le projet technologique et les changements radicaux qui l'ont suivi.

➤ **MERISE** autant que méthode de conception décrit le système d'information par trois niveaux :

- ↳ Niveau conceptuel.
- ↳ Niveau logique (organisationnel).
- ↳ Niveau physique.

➤ **MERISE**En tant que méthode de développement découpe le processus de développement en quatre étapes :

- ✓ L'étude préalable.
- ✓ L'étude détaillée.
- ✓ L'étude technique.
- ✓ L'étude du logiciel.

II.2. Le niveau conceptuel

Le niveau conceptuel consiste à concevoir le SI en faisant abstraction de toutes les contraintes techniques ou organisationnelles et cela tant au niveau des données que des traitements, le niveau conceptuel répond à la question quoi ? (le quoi faire , avec quelles données).

Le formalisme merise employé sera :

- Le modèle conceptuel des données (MCD)
- Le modèle conceptuel des traitements (MCT)

II.3.Le niveau logique (organisationnel)

Le niveau organisationnel a comme mission d'intégrer dans l'analyse les critères liés à l'organisation étudiée, le niveau organisationnel fera préciser les notions de temporalité, de chronologie des opérations, d'unité de lieu ...

Les questions posées, au niveau des traitements, sont :

- ✓ qui ? , Quand ?
- ✓ Le formalisme merise employé sera :
- ✓ Le modèle organisationnel des données (MOD)
- ✓ Le modèle logique des données (MLD)
- ✓ Le modèle organisationnel des traitements (MOT)
- ✓ Le modèle logique des traitements (MLT)

II.4.Le niveau physique

Le niveau physique permet de définir l'organisation réelle (physique) des données, il apporte les solutions techniques, par exemple sur les méthodes de stockage et d'accès à l'information, c'est la réponse au comment ?

Le formalisme employé sera :

- Le modèle physique des données (MPD)
- Le modèle opérationnel et physique des traitements (MOPT)

Chapitre2 « Etude préalable »

I. Introduction

L'étude préalable est une étape de développement d'un projet informatique, elle est très courte.

Elle se place dans le cadre d'un schéma directeur ou elle est précédée d'une étape de diagnostic.

En fonction des objectifs et des contraintes globalement définis. Elle donne aux responsables, le Si automatisé et décide sa réalisation aussi que sa mise en œuvre.

Il s'agit donc d'une étude et d'une conception globale mais laissant la possibilité de détailler certains points.

Cette étape commence par l'analyse de la situation actuelle et permet de proposer une architecture globale de la solution, en tenant compte des orientations de gestion d'organisation et de choix technique.

II. Présentation de la faculté de droit

La faculté des droits est l'une des facultés que comporte l'université Abou BakrBelkaid de Tlemcen.

Les missions principales sont la formation et la recherche.

➤ Formation

a) **Licence** : La durée de la formation est de **3** années après le baccalauréat. Elle est récompensée par le diplôme de licence en droit.

Cette formation concerne pour l'année universitaire **2012-2013** près de **3000** étudiants répartis comme suit :

- **1^{ère} année Licence**
- **2^{ème} année Licence**
- **3^{ème} année Licence**
- ↪ **C.A.P.A**

La faculté assure en collaboration avec le barreau et la cour de Tlemcen une formation destinée à la préparation du certificat d'aptitude à la profession d'avocat (CAPA) cette formation dure une année et concerne en moyenne 150 étudiants.

La formation en graduation et en post-graduation est assurée par des enseignants permanents, associés et vacataires.

La faculté fait appel aux compétences du secteur judiciaire (magistrats, avocats) étoffé l'aspect pratique de la formation du C.A.P.A.

b) Master

La durée de la formation est de **2** années après la licence. Elle est récompensée par le diplôme de master en droit.

- **1^{er} année Master**
- **2^{ème} année Master**

c) Doctorat

La durée de la formation est de **3** années après le master. Elle est récompensée par le diplôme doctorat en droit.

↳ ***Formation post-graduée (magistère)***

Actuellement la faculté assure trois magistères. L'un en droit privé et qui regroupe **17** étudiants, l'autre en droit des transports et qui concerne **10** étudiants, le dernier en sciences criminelles et criminologie et qui concerne **15** étudiant.

Les études de magistère comportent un enseignement théorique (cours + séminaires) durant la première année, ainsi que l'élaboration d'un mémoire au cours de la 2^{ème} années.

-l'obtention du diplôme de magistère permet l'inscription au doctorat.

-les enseignants peuvent être assurés en longue française

➤ **Recherche**

La recherche s'effectue au niveau de la faculté de droit selon diverses formules :

a) Projets de recherche ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique (MESRS)

La faculté de droit a initié de nombreux projets de recherche ayant des centres d'intérêts divers.

Ces projets de recherche agréent et financées par le MESRS .regroupant au minimum trois enseignants cherchent.

Les projets de recherches ont pour thèmes :

- La statue juridique des dirigeants d'entreprise
- Le régime juridique de l'investissement.
- Le factoring en droit commercial algérien.

b) Projets de recherche (P.N.R)

Dans le cadre du programme national de recherche (P.N.R) il existe actuellement deux équipes de recherche

L'une pluridisciplinaire regroupant juristes, sociologues, psychologues, qui travaillent autour du thème suivant :

- L'enfant dans son environnement familial et social
- Approche juridique et psychosociologique

L'autre composé principalement de juristes travaille sur le thème des rapports parcimonieux de la famille.

c) Laboratoires

La faculté des droits dispose actuellement d'un laboratoire de droit privé regroupant un certain nombre d'équipes autour des thèmes suivants :

- Droit des contrats
- Droit de la famille
- Droit de la responsabilité civile
- Droit des affaires

IV. Domaine D'étude

IV.1. Introduction : Le service scolarité de la faculté des droits assure la gestion des étudiants depuis l'inscription à la faculté jusqu'à la délivrance du diplôme.

IV.2. Etudes des documents

La collecte d'information requise a été soldée par le recensement exhaustif des documents utilisés par les différentes structures en guise de support de base des informations manipulées.

Nous présentons ci- après les documents les plus importants de l'ensemble des documents recensés au cours de l'analyse de l'existant avec étude détaillée de chaque document.

IV.3. Liste des documents

Document N°1 : relevé de note (voir annexe)

Désignation	Code	Observation
- Numéro d'inscription	- Num - Ins	JJ/MM/AA
- Nom étudiant	- Nom	
- Prénom étudiant	- Prénom	
- Date et lieu de naissance	- D-N / L-N	
- Année universitaire	- Ann- uni	
- Désignation filière	- D - F	
- Spécialité	- Spé	
- Unité enseignée	- UE	
- Type de l'unité	- TUE	
- Moyenne par module/ unité	- Moyen – M - U	
- Moyenne par semestre	- M - S	
- N semestre	- N - S	
- Moyenne annuel	- M -A	
- Signature et observation	- S- O	

Table 1 : Rubrique de document

Document N°2 : fiche de vœux

Application : gestion des notes des examens	Fiche descriptive des documents	Réalisé par : BS – GS
<ul style="list-style-type: none"> - Code : - Désignation : - Rempli par : - Nom : - Prénom : - Signature : - Nombre d'exemplaire : 	F-V Fiche de vœux Etudiant / / / 01	

Table 2 : Fiche de vœux**Les documents entrants**

Désignation	Origine	Fréquence
Liste des notes	Enseignant	Chaque examen

Table 3 : Document entrant

Les documents sortants

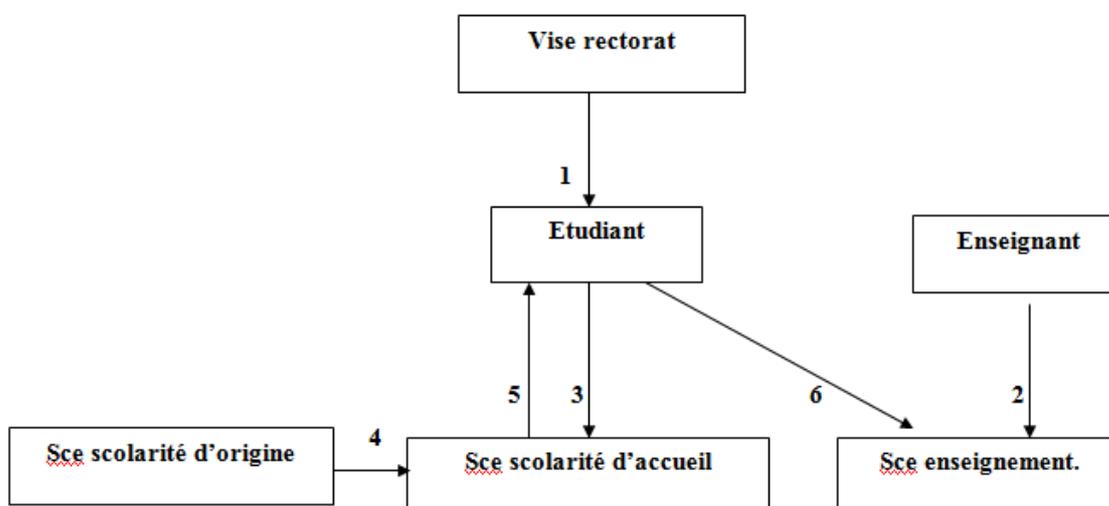
Désignation	Origine	Fréquence
- Relevé de note	Etudiant	1/an
- Attestation de réussite	Etudiant	1/an

Table 4 : Document sortant

V. Le flux d'information

V.1. Objectif :Savoir la destination, et l'origine de chaque document et le flux d'information entre les différents postes.

1. Flux externes



➤ **Spécifications des flux**

1 - Ministère de l'éducation envoi à l'étudiant un relevé de note du BAC, et une attestation du BAC.

2 – L'enseignant remet aux Sce enseignement l'état d'absence aux TD, et l'état de présence aux EF ainsi qu'un P.V.A.E.

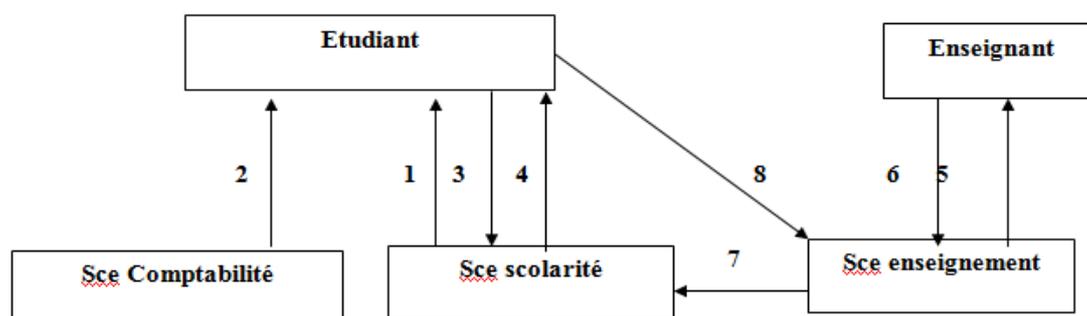
3 – Pour le cas de transfert l'étudiant dépose une demande de transfert au niveau de Sce scolarité d'accueil.

4 – En cas d'avis favorable le Sce scolarité d'origine fait transférer le dossier d'étudiant aux Sce Scolarité d'accueil.

5 – Le Sce scolarité d'accueil remet au nouveau étudiant une attestation d'inscription, carte d'étudiant.

6 – L'étudiant remet la pièce de justification au Sce enseignement.

➤ **Flux internes**



➤ **Spécifications des flux**

- Le Sce scolarité envoi à l'étudiant la convocation d'affectation.
- Le Sce Comptabilité remet à l'étudiant la quittance des droits.
- L'étudiant remet au Sce scolarité : la quittance des droits, ainsi que son dossier-individuel.
- Les Sce.scolarité établit pour l'étudiant : une attestation d'inscription, une carte d'étudiant, et les remet à l'étudiant.
- Le Sce enseignement envoi aux enseignant la liste des étudiants par groupe planning d'examen

- L'enseignant remet l'état d'absence aux TD, l'état de présence aux EMD ainsi que PVME
- Sce enseignement envoi le P.V.M.E au Sce scolarité pour l'archiver.
- L'étudiant remet la pièce de justification au Sce enseignement

V.2. Critiques et suggestions

↳ Critiques

Après l'étude menée, nous avons pu recenser un ensemble des difficultés rencontrés, caractérisé par deux aspects :

1 / Aspect organisationnel

- A ce niveau on a constaté qu'il y a une mauvaise définition des services.
- Au début de l'année universitaire, on remarque qu'il y a un volume de travail énorme
- Lenteur dans le transfert des dossiers entre les services.

2 / Aspect informationnel

- Lenteur dans la consultation des documents dans les dossiers archivés
- Perte des dossiers et des documents à cause de l'encombrement très important des archives.

↳ Suggestions

1 / Aspect organisationnel

Pour avoir une meilleure organisation des tâches, et une bonne gestion des documents, on doit :

- Utiliser un code pour chaque document pour avoir un meilleur contrôle des documents
- Définir la structure de chaque service d'une façon rigoureuse, et respecter un organigramme.

2 / Aspect informationnel

- L'automatisation des archives

Solution informatique :

Avantages :

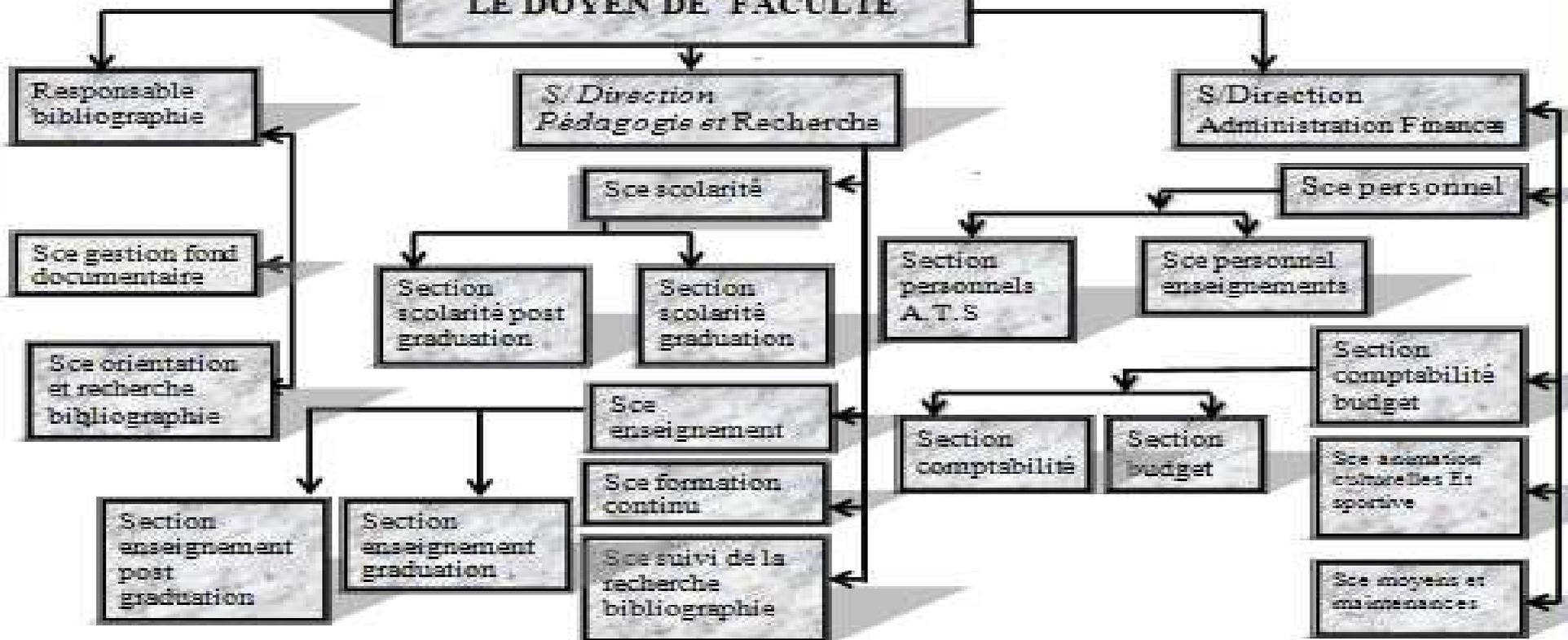
- Partage, et sécurité des données
- Simplicité dans le transfert des documents
- Gain du temps
- Eviter le déplacement des agents

VI. Conclusion

Cette étude nous a permis d'établir un diagnostic précis sur l'application utilisée, dégagé les causes profondes des anomalies qui pourraient exister pour ensuite pouvoir donner les suggestions qui pourront faire l'objet d'un nouveau système informatique.

III - L'ORGANIGRAMME DE LA FACULTE DE

LE DOYEN DE FACULTE



Chapitre3 « Etude détaillée

I. Introduction :

Cette étude a pour but de la description de la solution à réaliser en analysant les données et recenser les traitements à exécuter sur ces données, cette analyse respecte un formalisme précis à trois niveaux :

- Niveaux conceptuel
- Niveau organisationnel
- Niveaux opérationnel

II. Dictionnaire de données

Le dictionnaire de données épuré contient toutes les informations élémentaires que l'on veut mémoriser dans toutes les informations élémentaires que l'on veut mémoriser dans la base de données en éliminant les synonymes et polysémies.

Nom	Code	Type	Longueur
Etudiant	NumE	A	10
	NomE	A	20
	PrénomE	A	20
	Date Naissance E	D	
	Lieu Naissance E	A	15
	Adresse E	A	30
	Nationalité	A	15
	Sexe E	A	1
	Année_Obt_BAC	S	
	Série_ BAC	A	10
UE	Code UE	A	4
	Coefficient M	S	
	intitulé M	A	20
Filière	Code F	S	
	Nom F	A	20
Spécialité	Code Sp	S	
	Nom Sp	A	20

Enseignant	NumEns	A	8
	Nom Ens	A	20
	Prénom Ens	A	20
	Date Naissance Ens	D	
	Lieu Naissance Ens	A	15
	Adresse Ens	A	30
	Nationalité	A	1
	Sexe Ens	A	15
	Grade Ens	A	20
	Fonction	A	15
Note	Code Note	S	
	Type Note	A	15
	Valeur Note	S	
	Semestre	A	15
	Année Universitaire	A	10

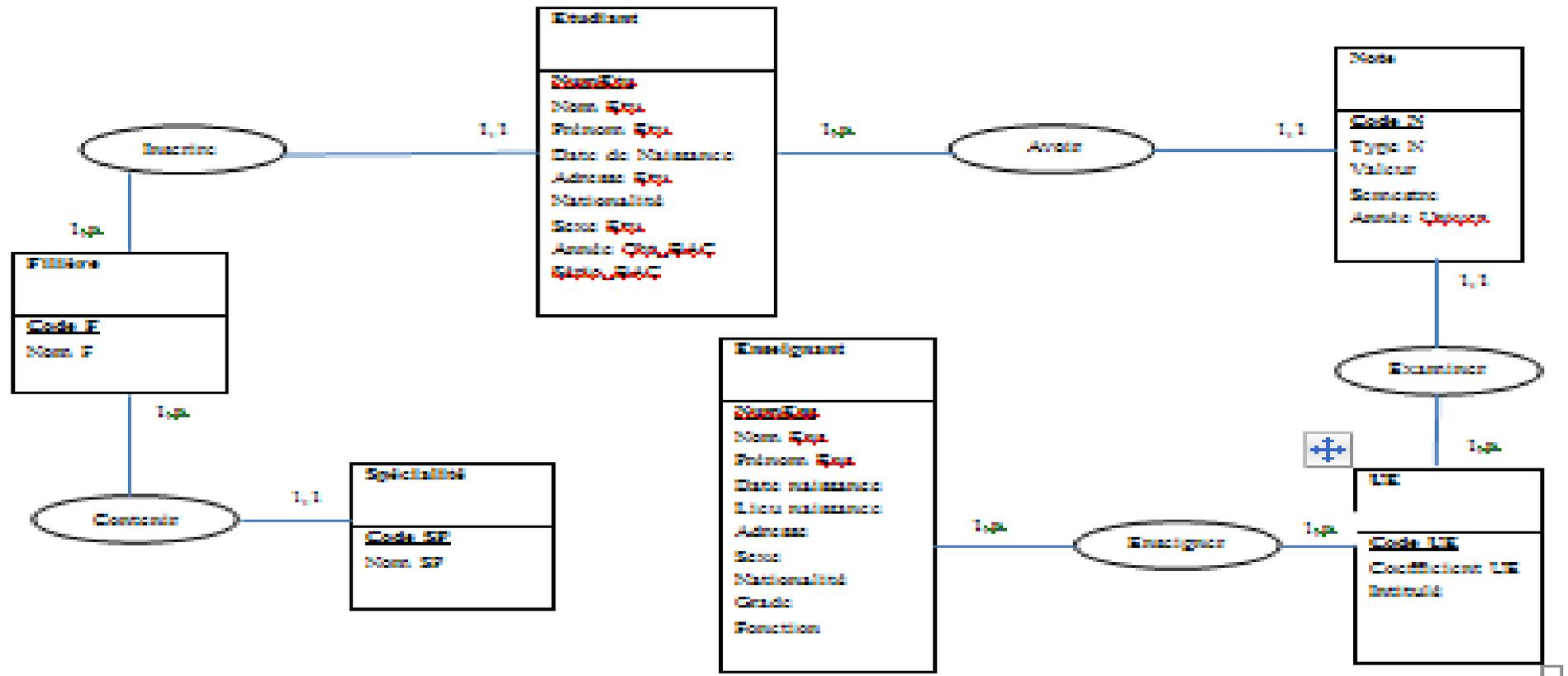
Table 5 : Dictionnaire de données

III. Le modèle conceptuel des données « MCD »

III.1. Introduction

Le modèle conceptuel des données est un schéma qui dérive l'ensemble des objets manipulés pour l'entreprise ainsi que les relations entre ces derniers

Modelle Conceptuel des Données



III.3. Description des objectifs

Individus (objets)	Identifiant	Propriété
Etudiant	Numéro Etudiant	Nom étudiant, prénom d'étudiant, date de naissance, lieu de naissance, adresse, sexe, année d'obtention de bac, série de bac
Enseignant	Numéro Enseignant	Nom enseignant, prénom d'enseignant, date de naissance, lieu de naissance, adresse, sexe, nationalité, grade enseignant, fonction enseignant
Note	Code Note	Type N, Valeur N, Semestre, Année Univer
UE	Code UE	Coefficient UE, Intitulé UE
	Code Filière	

Filière		Nom Filière
Spécialité	Code Spécialité	Nom Spécialité

Table 6 : Description des objectifs

III.4. Description des relations

Relation	Identifiant	Propriété	Dimension	Collection
Inscrire	-Num_ Etudiant -Code _ Filière		2	- Etudiant - Filière
Contenir	-Code _Filière -Code _Spécialité		2	- Filière - Spécialité
Avoir	-Num_ Etudiant -Code _ Note		2	- Etudiant - Note
Examiner	-Code _ Note -Code – UE		2	- Note - UE
Enseigner	-Code – UE -Numéro – Enseignant		2	- UE - Enseignant

Table 7 : Description des relations

IV. Modélisation de logique de données (M.L.D)

IV.1. Introduction

Le modèle logique des données (MLD) est construit à partir du modèle conceptuel des données (MCD). Il représente les données indépendamment des choix techniques. Il s'agit de ne retenir dans le MLD que la partie du MCD qui sera automatisée.

IV.2. Schéma relationnel

- **T. Etudiant** (Num_Etud, Nom_Etud, Prénom_Etud, Prénom_Etud, Date_Naiss, Lieu_Naiss, Adresse, Nationalité, Sexe ,Année_Obt_BAC, Série_BAC, Code Filiere*);
- **T. UE** (Code UE, Coefficient UE, Intitulé UE).
- **T. Spécialité** (Code Spé, Nom Spé, Code Filiere*).
- **T. Enseignant** (Num_Enseignant, Nom_Enseignant, prénom_Enseignant, Date_Naissance, Lieu_Naiss, Adresse, Sexe, Nationalité, Grade, Fonction).
- **T. Filière** (Code Filière, Nom Filière)
- **T. Note** (Code Note, Type Note, Valeur Note, Semestre, Année Universitaire, NumEtu*, Code UE*).
- **T.Enseigner**(Code UE*, Num_Enseignat*).

V. Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons développé une étude détaillée qui cherche à compléter les tâches en décrivant d'une manière explicite, les solutions aussi bien sur le plan organisationnel que sur le plan de données, cela va nous aider à préparer convenablement l'étude technique qui fera l'objet du chapitre suivant.

Chapitre4 « Etude technique »

I. Introduction

Cette étude permet, à partir des besoins bien spécifiés, de donner une solution concernant la structure du logiciel à savoir l'ensemble des programmes, et la structure des données utilisées.

L'objectif de cette étape est une transformation du modèle logique en un modèle physique.

Physique.

II. Présentation des concepts de base du MPD

II.1. Définition

Le MPD définit la configuration physique de la base de données et d'en connaître les détails. Ce modèle prend en compte à la fois les structures de stockage du logiciel et celles des données.

II.2. Le rôle du MPD :

Le MPD :

- ✧ Représente sous forme graphique l'organisation physique des données.
- ✧ Génère les scripts de création et de modification de la base de données.
- ✧ Définit les triggers et les bases de données existantes.
- ✧ Régénère un MCD.

Les tâches principales de ce modèle sont :

- ✧ Définir la phase nécessaire à chaque table.
- ✧ Définir une implantation physique de la base de données sur les disques.
- ✧ Optimiser les temps d'accès à l'information.
- ✧ Accepter la redondance d'information qui permet de diminuer sensiblement le nombre de table.
- ✧ Création d'index pour les critères de recherche.

III. Choix de langage de programmation

Ce mémoire évoque la gestion des notes, on cherche aussi respecter un certain niveau de sécurité. Le langage de programmation adéquat pour cette étude doit être forcément un langage qui traite les bases de données. Notre choix s'est fixé sur Delphi6.

III.1.Définition

Delphi est un environnement de programmation permettant de développer des applications sous Microsoft Windows. Il incarne la suite logique de la famille turbo pascale avec ses nombreuses versions.

Delphi est un outil moderne qui fait appel à une conception visuelle des applications, et à la programmation objet.

III.2. Les principes de développement en Delphi

Pour construire l'interface d'une application, ce dernier place des objets sur une fiche et les personnalise en modifiant éventuellement leurs propriétés et en leurs attachant des instructions liées à des évènements donnés.

Pour créer un logiciel sous Delphi il faut créer deux parties en même temps, la partie visible et la partie invisible.

- La partie visible constitue l'interface pour les utilisateurs.
- La partie invisible c'est là où se situe l'intelligence du logiciel, celle-ci contient les programmes et les procédures.

Une application conçue sous Delphi est constituée d'éléments suivants :

Projet, Fiche, Unité.

❖ **Projet** : un projet est l'état non compilé d'une application, il est constitué de fiche, d'unité, de paramètre d'option, de ressource ...etc.

Le fichier de projet (.dpr) constitue la partie principale de l'application en Delphi . C'est à partir de celle-ci que le programme.Est lancé.

❖ **Fiche** : L'application Delphi est centrée autour de la fiche. La fiche est ce que l'on nomme la fenêtre dans Windows ? C'est sur la fiche qu'on place les contrôles, les composants, les images ...etc.

❖ **Unité** : on distingue trois types d'unités :

- ❖ Unités associées aux fichiers.
- ❖ Unités dans lesquelles on inscrit des fonctions et procédures.
- ❖ Unités permettant de construire des composants.

III.3. L'interface de Delphi 6 :

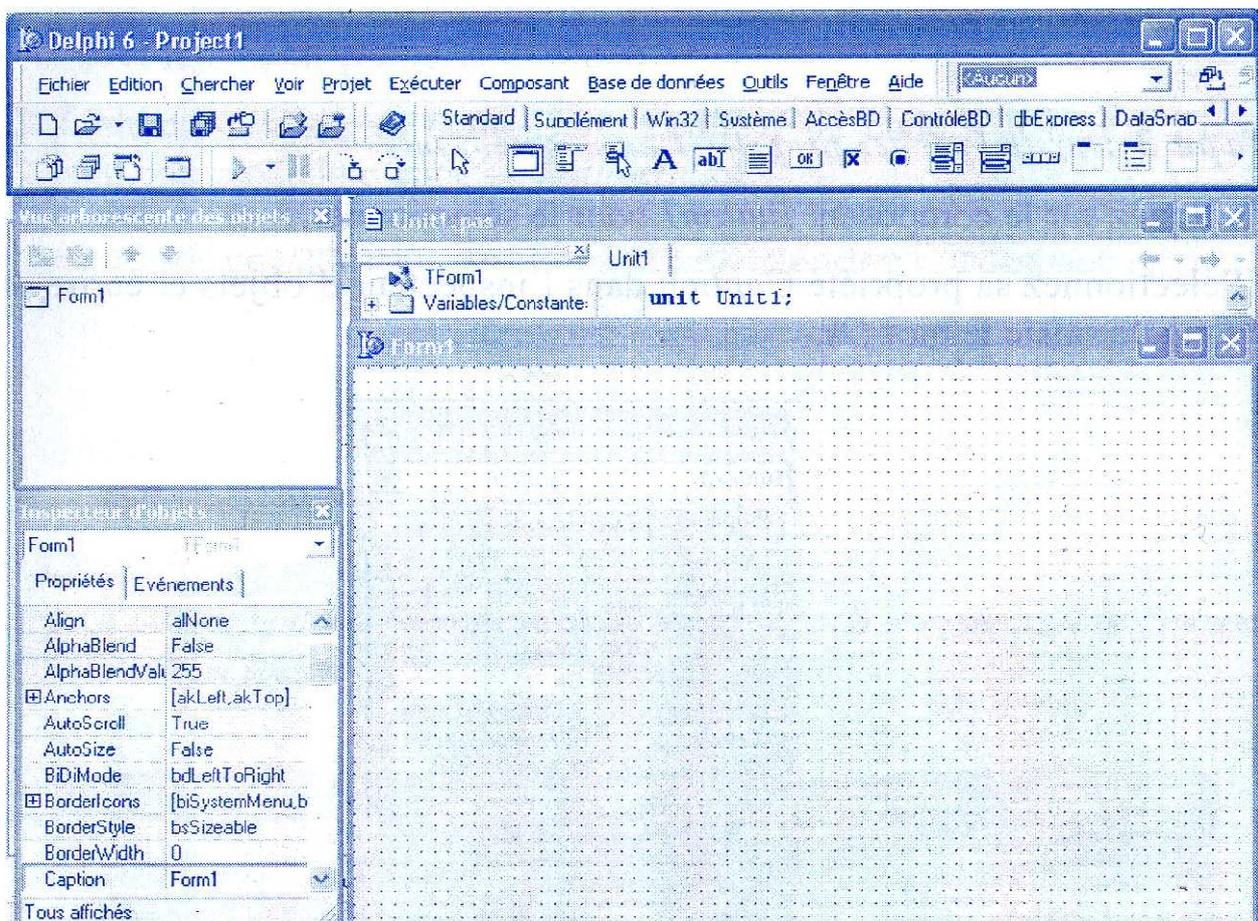


Figure 2 : Interface Delphi

La fenêtre ci-dessus montre le menu principale de Delphi 6 , qui est composé d'éléments suivants :

- ✧ Barre de menu.
- ✧ Barre d'outils.
- ✧ Palette des composants.
- ✧ Editeur de code source.

✧ Création des tables

Une fois d'alias créé, on passe à la création des tables de la base de données à partir de module base de données.

On a choisi paradoxe 7 comme type de table, et en entrant la composition des champs avec leurs propriétés (Type, Taille, Index), et on enregistrera la table.

➤ Table étudiant

	Nom de champ	Type	Taille	Index
1	Num_etud	A	10	*
2	Nom_etud	A	20	
3	Prénom_etud	A	20	
4	Date_naiss	D		
5	Lieu_naiss	A	15	
6	Adresse_etud	A	50	
7	Nationalité_etud	A	15	
8	Sexe_etud	A	1	
9	Année_obt_bac	S		
10	Série_bac	A	10	
11	Code_fil	S		

Figure 3 : Table étudiant

➤ Table enseignant

	Nom de champ	Type	Taille	Index
1	Num_enseig	A	8	*
2	Nom_enseig	A	20	
3	Prénom_enseig	A	20	
4	Date_naiss_enseig	D		
5	Lieu_naiss_enseig	A	15	
6	Adresse_enseig	A	50	
7	Sexe_enseig	A	1	
8	Nationalité_enseig	A	15	
9	Grade_enseig	A	20	
10	Fonction_enseig	A	20	

Figure 4 : Table enseignant

➤ **Table note**

	Nom de champ	Type	Taille	Index
1	Code_note	S		*
2	Type_note	A	15	
3	Valeur_note	N		
4	Semestre	A	15	
5	Ann_univer	A	10	
6	Num_etud	A	10	
7	Code_UE	A	4	

Figure 5 : Table note

➤ **Table UE**

	Nom de champ	Type	Taille	Index
1	Code_UE	A	4	*
2	Coefficient_UE	S		
3	Intitulé	A	30	

Figure 6 : Table UE

➤ **Table spécialité**

	Nom de champ	Type	Taille	Index
1	Code_spé	S		*
2	Nom_spé	A	40	
3	Code_fil	S		

Figure 7 : Table Spécialité

➤ **Table filière**

	Nom de champ	Type	Taille	Index
1	Code_fil	S		*
2	Nom_fil	A	6	

Figure 8 : Table Filière

➤ **Table enseigner**

	Nom de champ	Type	Taille	Index
1	Code UE	A	4	*
2	Num_enseig	A	8	*

Figure 9 : Table Enseigner

III.4. La fenêtre principale de mon logiciel



Figure 10 : fenêtre principale du logiciel

➤ **Forme étudiant**

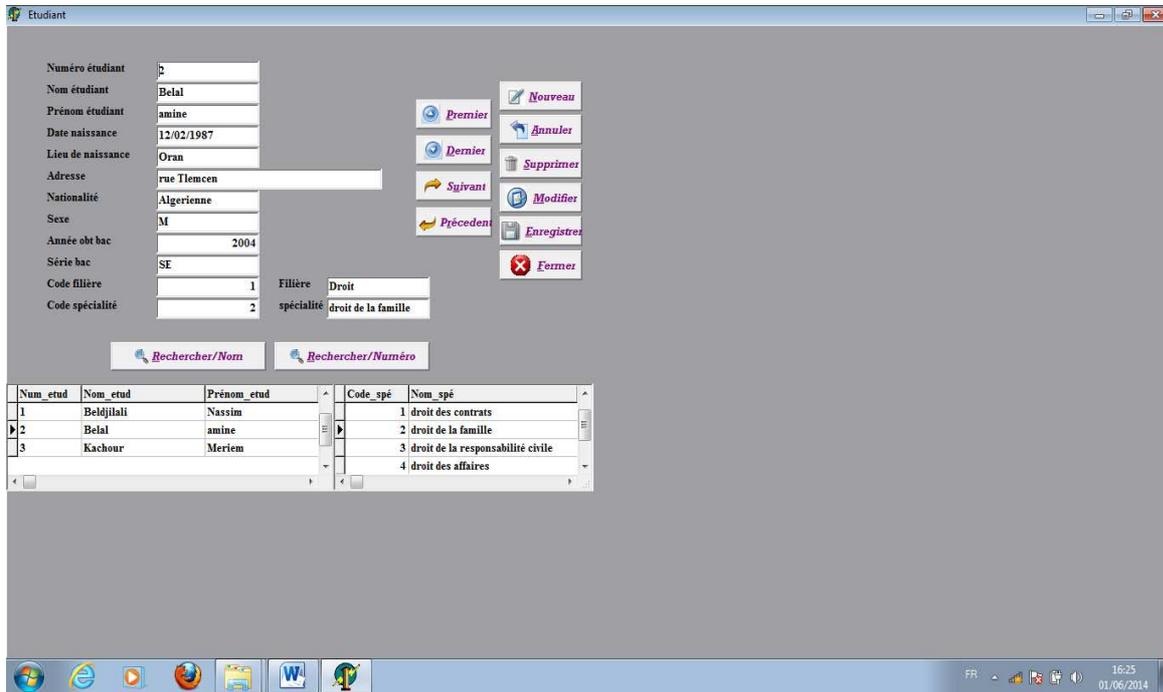


Figure 11 : forme étudiant

➤ **Forme enseignant**

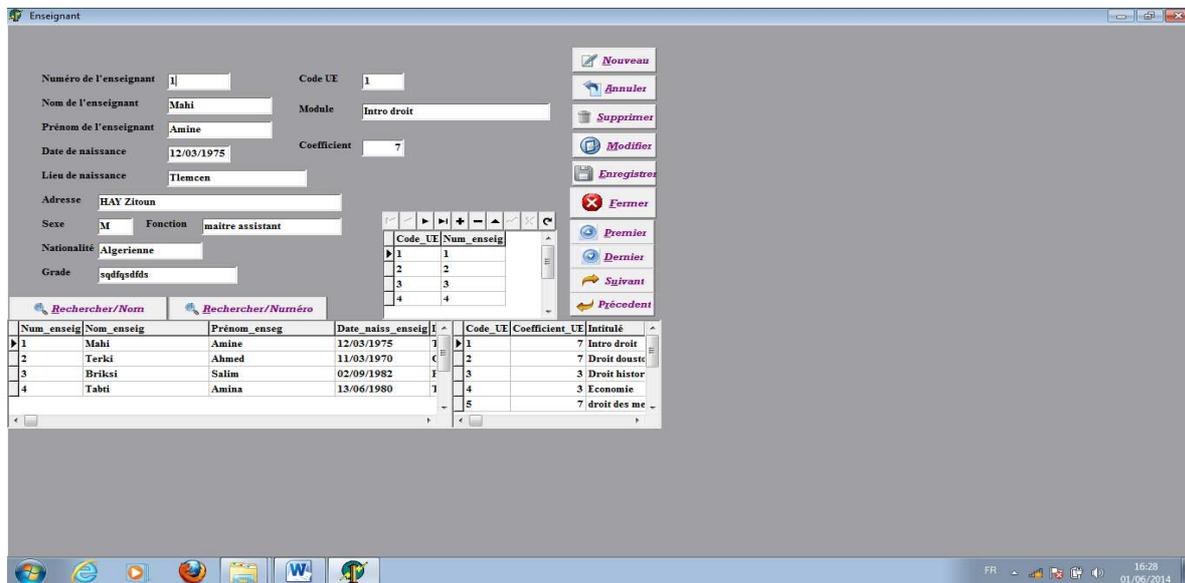


Figure12 : forme enseignant

➤ **Forme note**

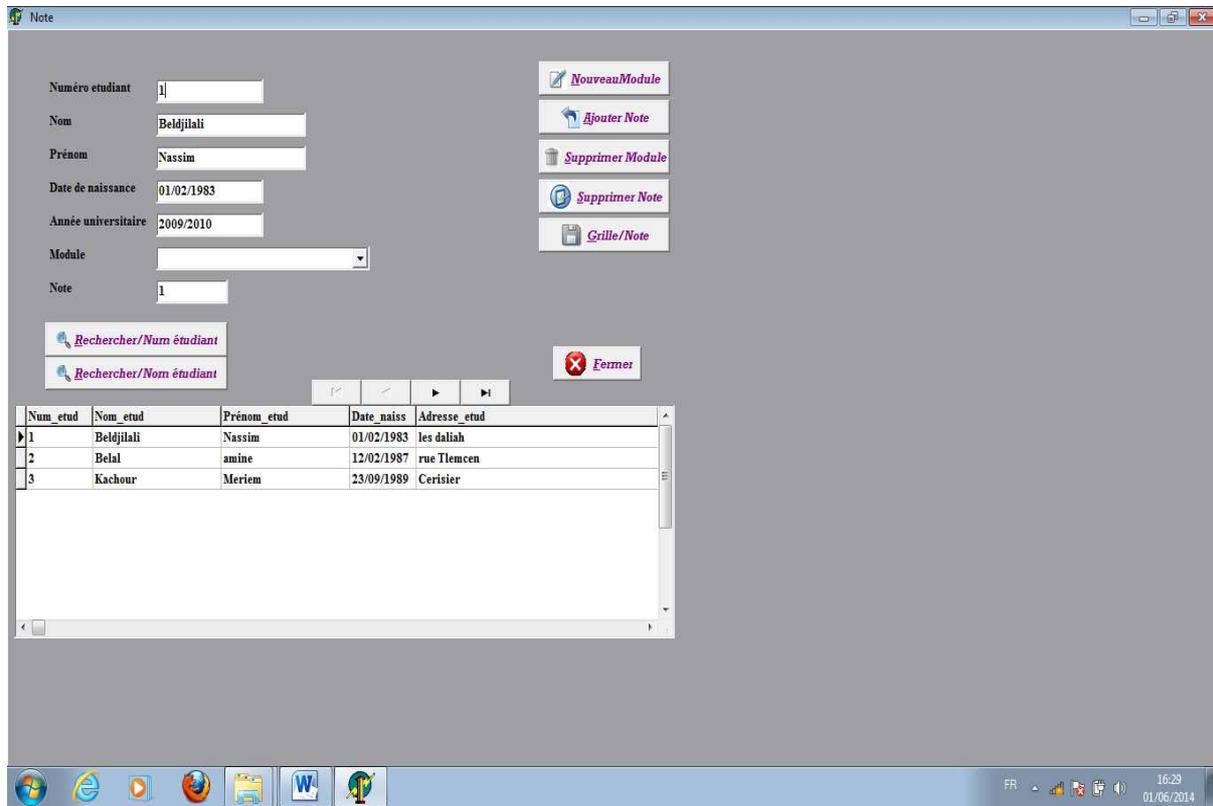


Figure13 : forme note

➤ **Etat de la liste des étudiants**



Figure14 : Etat de la liste des étudiants

➤ **Etat de la liste des enseignants**

The screenshot shows a print preview window titled "Prévisualisation d'impression". The main content is a table titled "Liste des enseignants" in blue italics. The table has five columns: "N°enseignant", "Nom", "Prénom", "Grade", and "Fonction". There are four rows of data. The table is displayed on a page labeled "Page 1 sur 1". The Windows taskbar at the bottom shows the time as 23:20 on 01/06/2014.

N°enseignant	Nom	Prénom	Grade	Fonction
1	Mahi	Amine	sqdfqsdffls	maitre assistant
2	Terki	Ahmed	Ingenieur	Electronique
3	Briksi	Salim	Doctorat d'état	Marketing
4	Tabti	Amina	Doctorat	Mathématique

Figure15 : Etat de la liste des enseignants

➤ **Etat de relevé de note**

The screenshot shows a print preview window titled "Prévisualisation d'impression". The content includes the university name "Université Abou Bakr Belkaid" and faculty "Faculté de droit". The title is "Relever de Note". It lists student details: "Année universitaire: 2009/2010", "Semestre:", "Nom: Beldjilali", "Prénom: Nassim", "Date de naissance: 01/02/1983", and "Lieu de naissance: Tlemcen". It also shows "Numéro d'étudiant: 1" and "Type Note:". Below this, it states "L'étudiant (e) a obtenu (e) les resultats suivants:" followed by a table of results. The table has five columns: "Module", "Coefficient", "Note", "Moyenne1", and "Moyenne2". There are three rows of data, all with a coefficient of 7. The page is labeled "0% Page 1 sur 1". The Windows taskbar at the bottom shows the time as 23:22 on 01/06/2014.

Université Abou Bakr Belkaid Faculté de droit

Relever de Note

Année universitaire: 2009/2010 Semestre:

Nom: Beldjilali Prénom: Nassim Date de naissance: 01/02/1983 Lieu de naissance: Tlemcen

Numéro d'étudiant: 1 Type Note:

L'étudiant (e) a obtenu (e) les resultats suivants:

Module	Coefficient	Note	Moyenne1	Moyenne2
Intro droit	7			
Intro droit	7			
Intro droit	7			

Figure16 : Etat de relevé de note

Conclusion générale

L'objectif visé dans ce projet de fin d'études est la mise en place d'une application informatique qui va être déployée au niveau de la faculté des droits.

Pour atteindre cet objectif, on a abordé notre problème en s'appuyant sur la démarche de Merise, en ce qui concerne la réalisation, on a utilisé le langage Delphi. Cette application a permis en premier lieu de répondre aux besoins des utilisateurs par la résolution des problèmes de la gestion des notes, qui est l'étape la plus importante dans ce travail. En deuxième lieu, elle a permis d'orienter le personnel vers une application unique. En effet l'application réalisée fournit un point d'accès unique pour toutes les informations importantes de la faculté.

En ce qui nous concerne, ce travail a été pour nous à la fois, un sujet de recherche dans le domaine universitaire, et d'affirmation dans le monde professionnel. En effet cette expérience nous a permis de joindre l'utile à l'agréable en évaluant aussi bien les profondeurs théoriques que pratiques de ce vaste et passionnant domaine qu'est celui des bases de données.

En effet, ce travail étant une œuvre humaine, ce n'est pas un modèle parfait, c'est pourquoi nous restons ouverts à toutes les critiques et sommes prêts à recevoir toutes les suggestions et remarques tendant à améliorer davantage cette étude, étant donné que tout travail informatique a été toujours l'œuvre d'une équipe.

Bibliographie

1. Jean Luc baptiste, « **merise guide pratique** » ; Edition : ENI-MAI 2009.
2. Mémoire de fin d'étude thème gestion de scolarité présenté par : « **BENALLAL Souad** » promotion 2005 « DEUA ».
3. Mc BELAID « **DELPHI 6** » livre champion de programmation, édition page bleu internationales bibliothèque CFPA IMAMA Bouhannak.
4. Mémoire de fin d'étude thème conception et réalisation d'une application de gestion des notes d'examen présenté par : «**KAMBOUCHE Fatima Zohra et BENGOUDIFA Amel**».

ANNEXE

Résumé

Le thème abordé dans ce projet de fin d'études consiste à la conception et le développement d'un système de gestion des notes des étudiants de la faculté des droits. L'application réalisée prend en charge les tâches importantes de la gestion de scolarité.

La méthode de conception utilisée est Merise, en ce qui concerne le langage de programmation, on a opté pour Delphi avec son module de base de données.

Les avantages apportées par notre solution est l'amélioration du service sur deux plans : l'aspect temps qui s'est améliorée nettement par rapport les performances de l'ancien système, et l'aspect qualité du service qui se distingue clairement en comparaison avec les anciennes méthodes de travail utilisées.

Abstract

The dealt with theme in this project of fine of studies consists to the idea and the development of a prudential markings students system of the rights faculty.

The achieved infliction seizes live imported tasks of the administratorship of school-attendance.

The method to used conception is Wild cherry, with regard to the programming language , one has opted for Delphi with his parent module of datas.

Made advantages by our solution is the improvement of the service on two plans :

- the time sight who himself is improved cleanly relative performances of the early system, and the quality sight of the service who distinguishes himself*
- clearly in simile with ancient working used methods.*

