

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

Conception et réalisation d'une application de gestion de paie des enseignants

Réalisé par :

- BOUKLI HACENE Zoulikha Nour
- LABLACK Samira

Présenté le 09 Juin 2014 devant le jury composé de MM.

- M.BENTAALLAH MOHAMED AMINE (Encadreur)
- M.KHELASSI ABDELJALLIL (Examineur)
- Mme .EL YEBDRI ZINEB (Examineur)

Remerciements

On remercie Dieu le tout puissant de nous avoir donné la force, la patience et le courage d'entreprendre la réalisation de ce mémoire.

Et c'est avec une immense reconnaissance que nous adressons nos remerciements les plus sincères à notre encadreur «Mr BENTAALLAH M^{ed} Amine», qui nous a inculqué des bases solides et nous a donné le courage nécessaire afin d'arriver à accomplir cette tâche.

On lui présente donc tous nos sentiments de gratitude.

Nous tenons à témoigner de notre enthousiasme et remercions ceux et celles qui nous ont prêtés attention, aide et assistance à savoir «Mme ALLAL Nouria , SOUDANI Bouchra ,DJEBBOURI Amine» ainsi notre ami « Taleb Housseyn» .

Enfin nous adressons nos vifs remerciements à tous nos proches et amis de notre promotion sans oublier ceux du master1 RSD et master2 SIC qui nous ont toujours encouragés au cours de la réalisation de ce mémoire.

Merci à tous et à toutes

Samira & Nour

Dédicaces

Je commence par rendre grâce à dieu et sa bonté, pour la patience, la compétence et le courage qu'il m'a donné pour arriver à ce stade.

*Avec mon énorme plaisir, un cœur ouvert et une joie immense, que je dédie ce modeste travail tout d'abord ; à **mes parents** pour leurs amour leurs sacrifices, et leurs encouragements qui ont fait de moi ce que je suis aujourd'hui.*

*A mon très **cher oncle Hammid** et sa **cher femme Maryline**, malgré la grande distance qui nous sépare, vous étiez et vous serez toujours la dans mon cœur, que dieu vous garde pour moi.*

A une personne très chère à mon cœur qui m'a toujours soutenu et m'encourager.

*A ma cher **Imane** & ses adorable enfants **Khalil** et **Neila**, sans oublie ma ma tante **Fouzia**, tonton **Abdou** & leur fils **Racim** .*

*A mon **binôme Samira** avec qui j'ai partagé les joies et les difficultés durant ce projet.*

*A mes **chères cousines**, Camila, Leila et mon cousin Hedy.*

*A mes **frères** Hacéne , Adil, Hocine, Maher .*

*A mes **chères copines** Farah, Malika, Yasmine, Sarah et à toutes mes amies qui ont participes de prés ou de loin.*

Nour

Dédicaces

*Merci Allah (le bon dieu) de m'avoir donné la capacité d'écrire et de réfléchir,
la force d'y croire, la patience d'aller jusqu'au bout du rêve et le bonheur
de lever mes mains vers le ciel et de dire " Ya Kayoum "*

*Je dédie ce modeste travail a **Ma mère** celle qui m'a donné la vie, le symbole de
tendresse, qui s'est sacrifiée pour mon bonheur et ma réussite*

*A **Mon père** école de mon enfance, qui a été mon ombre durant toutes les
années des études, et qui a veillé tout au long de ma vie à m'encourager, à me
donner l'aide et à me protéger. Que dieu les gardes et les protège.*

*A **Ma grand-mère** et à la mémoire de **Mon cher grand père** qui a tant sacrifié
pour moi je n'oublierais jamais ses prières pour moi que dieu l'accueille dans
son vaste paradis à ma cher **sœur Lamia** et son **mari Kader** et leurs **enfants***

***Sid Ahmed & Zaki** sans oublié **la petite** qui va venir au monde prochainement.*

*A **ma sœur Zakia** qui n'a jamais cessé de m'encourager pour qui je souhaite
tout le bonheur pour l'heureux évènement qui l'attend.*

A une personne très chère à mon cœur qui m'a toujours soutenu.

*A **mon binôme Nour** avec qui j'ai partagé les joies et les difficultés durant ce
projet*

A tous ceux qui sont chères et qui m'aiment et tous ceux que j'aime.

SAMIRA

Résumé

La gestion de paie constitue un aspect important de l'administration des salariés.

Dans ce projet de fin d'étude, nous avons réalisé une application de gestion de paie pour le service des finances de notre faculté des sciences ; Dont cette application a été développée par le langage de programmation JAVA, en utilisant NetBEans comme environnement de développement, en intégrant la base de donnée MYSQL.

Abstract

The payroll constitutes an important aspect of the administration employees.

In this final project study, we have released an application of payroll for the finance department of our science faculty.

This application was developed by the JAVA programming language, using NetBEans as a development environment, integrating MYSQL database.

ملخص

كشف المرتبات يشكل جانبا مهما في إدارة ا عمال الموظفين
موضوع مذ كرتنا انجاز تطبيق كشف المرتبات لإدارة الشؤون المالية
في كلية العلوم .

وقد تم تطوير هذا لتطبيق من قبل لغة البرمجة JAVA وذلك باستخدام
NetBEans باعتبارها بيئة التطوير ودمج قاعدة بيانات MYSQL

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS

DEDICACE

SOMMAIRE

LISTE DES TABLEAUX & DES FIGURES.....	1
INTRODUCTION GENERALE.....	2

CHAPITRE I. LA METHODE MERISE

I.1 Introduction.....	4
I.2 Présentation générale de la méthode Merise.....	4

CHAPITRE II. L'ETUDE PREALABLE ET L'ANALYSE DETAILLE

II.1 L'étude préalable :

• II.1.1 Historique.....	6
• II.1.2 Problématique & Objectifs.....	7
• II.1.3 Traitement de la paie.....	7
• II.1.4 Circuit d'information.....	8
• II.1.5 Etude des postes.....	9
• II.1.6 Description des supports utilisés.....	10

II.2 L'analyse détaillée :

• II.2.1 Règle de gestion.....	11
• II.2.2 Dictionnaire de donnée.....	12
• II.2.3 Le Modèle Conceptuel de Donnée.....	13
• II.2.4 Le Modèle Logique de Donnée.....	15
• II.2.5 Le Modèle Physique de Donnée.....	17
• Conclusion.....	18

CHAPITRE III. LA REALISATION

• III.1 Introduction	23
• III.2 Le choix de SGBD.....	23
• III.3 Tables.....	24
• III.4 Environnement de développement.....	24
• III.5 Le plan d'application.....	25
• III.6 Présentation des écrans de l'application.....	26
• III.7 Présentation des formulaires de l'application.....	29

CONCLUSION GENERALE ET RECOMMANDATIONS.....	30
---	----

BIBLIOGRAPHIE

ANNEXES

Liste des figures

Figure I.1 les différents modèles de Merise

Figure II.1 Le Diagramme de flux

Figure II.2 Le modèle conceptuelle de donnée

Figure II.3 Le modèle logique de donnée

Figure III.1 Plan d'application

Figure III.2 Fenêtre login

Figure III.3 Le menu principale

Figure III.4 le sous menu enseignant

Figure III.5 l'option changer le mot de passe & Quitter

Figure III.6 Le Menu Mise à jour

Figure III.7 Le menu Edition Paie

Figure III.8 La fenêtre Ajouter un enseignant

Figure III.9 L'option Modifier

Figure III.10 la fenêtre Modifier un enseignant

Figure III.11 la fenêtre changer le mot de passe

Figure III.12 la fenêtre Ajouter Grade

Figure III.13 la fenêtre Ajouter Barem

Figure III.14 : La fenêtre validation

Figure III.15 : La fenêtre Bulletin de paie en cours, Bulletin de paie des 3 derniers mois

Figure III.16 la fenêtre historique

Liste des tableaux

Tableau II.1 Fiche d'étude de poste N°1

Tableau II.2 Fiche d'étude de poste N°2

Tableau II.3 Fiche d'étude de poste N°3

Tableau II.4 Demande de Fiche de paie

Tableau II.3 Bulletin de paie

Tableau II.3 Le Dictionnaire de donnée

Tableau III.1 Table enseignant

Tableau III.2 Table Département

Tableau III.3 Table Echelon

INTRODUCTION GENERALE

Le poids des salaires dans le budget des sociétés devenant de plus en plus énorme, il pose alors aux employeurs des difficultés pour honorer leurs engagements vis-à-vis de leurs employés, ceci dans les délais règlementaires prévus par la loi. De même il pose avec acuité aux sociétés, de nombreux problèmes liés à l'organisation et la gestion de leur paie. Cet état des choses a retenu notre attention et nous a motivés à porter notre choix sur ce sujet.

Dans ce cadre s'inscrit notre projet de fin d'études qui consiste à réaliser une application de gestion de paie. Menée à la faculté des sciences en général et dans le service finance qui se charge de la gestion de paie en particulier. En effet, il s'agit d'établir un travail complet à savoir la procédure que suit le traitement des salaires, depuis le calcul jusqu'au paiement. Nous avons utilisée la méthode Merise pour l'analyse et la conception de notre système d'information. Pour l'implémentation de données, nous avons utilisée MYSQL comme SGBD Relationnelle, qui définit des relations entre les tables de façon à garantir fortement l'intégrité des données qui y sont stockées. Nous avons utilisée JAVA un langage de programmation très évolué et puissant, qui permet d'avoir une application bien structurée, maintenable, et efficace. On a choisi l'EDI NetBeans comme éditeur de code source.

Notre mémoire est subdivisé en trois chapitres dont le premier est un rappel sur la méthode utilisée pour la conception de notre système à savoir la méthode Merise. Le second s'attèle sur *l'étude préalable, l'analyse détaillée et technique*. « MCD, MLD, MPD..... ». Le troisième chapitre est consacré à la réalisation de notre application de gestion de paie. Enfin nous terminerons notre mémoire par *une conclusion générale*.

CHAPITRE I

LA MÉTHODE

MERISE



I.1 Introduction

Un système d'information est un système organisé de ressources, de personnes et de structures qui évoluent dans une organisation et dont le comportement coordonné vise à atteindre un but commun. Les systèmes d'information sont censés aider les utilisateurs dans leurs activités : stocker et restaurer l'information, faire des calculs, permettre une communication efficace, ordonnancer et contrôler des tâches, etc. ^[A]

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. La modélisation consiste à créer une représentation virtuelle d'une réalité de telle façon à faire ressortir les points auxquels on s'intéresse. Ce type de méthode est appelé *analyse*. Il existe plusieurs méthodes d'analyse, la méthode la plus utilisée en France étant la méthode MERISE. ^[1]

Dans ce chapitre, nous allons dresser un petit rappel sur la méthode merise avec ces différentes étapes.

I.2 Présentation générale de La méthode Merise

Hubert Tardieu a défini **MERISE** comme une méthode de conception, de développement et de réalisation de projets informatiques. Le but de cette méthode est d'arriver à concevoir un système d'information basée sur la séparation des données et des traitements à effectuer en plusieurs modèles conceptuels et physiques. ^[2]

La méthode MERISE date de 1978-1979, et fait suite à une consultation nationale lancée en 1977 par le ministère de l'Industrie dans le but de choisir des sociétés de conseil en informatique afin de définir une méthode de conception de systèmes d'information. Les deux principales sociétés ayant mis au point cette méthode sont le CTI (Centre Technique d'Informatique) chargé de gérer le projet, et le CETE (Centre d'Etudes Techniques de l'Equipement) implanté à Aix-en-Provence. ^[2]

Les atouts majeurs de Merise en tant que méthode de conception sont :

- Une approche globale du SI menée parallèlement et simultanément sur les données et les traitements.
- Une description de SI par niveaux : niveau conceptuel, niveau organisationnel, niveau logique et niveau physique ou opérationnel.
- Une description du SI utilisant un formalisme de représentation précis simple et rigoureux, pour la description des données. Ce formalisme est normalisé au plan international par l'ISO (International Standard Organisation) sous le nom du modèle <<entité relation>>.
- Enfin, la représentation visuelle, notamment des modèles conceptuels, contribue dans une large mesure à l'établissement d'un dialogue constructif entre tous les partenaires qui collaborent pour concevoir ensemble le niveau SI. ^[3]

Pour assurer la cohérence du système d'information, la méthode Merise propose une démarche d'informatisation comportant les étapes illustrées dans le tableau suivant:

- ✓ Etude préalable
- ✓ Analyse détaillée et technique
- ✓ Réalisation
- ✓ Mise en œuvre

MERISE propose plusieurs modèles en fonction du niveau d'abstraction. Chaque modèle est la représentation des données ou traitements résultant d'une question initialement posée. Le tableau suivant regroupe les différents modèles : ^[4]

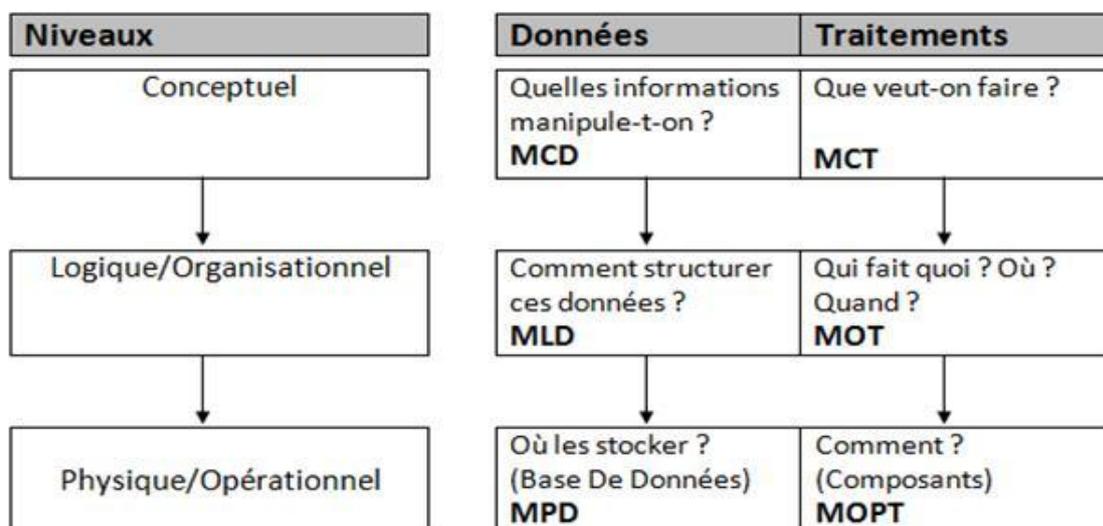


Figure I.1 : Les différents modèles de merise.

Pour la conception de notre système d'information on a utilisé les modèles suivantes :

Le **MCD** (Modèle conceptuel des données) et le **MCT** (Modèle conceptuel des traitements) décrivant les règles et les contraintes à prendre en compte.

Le modèle organisationnel consiste à définir le **MLD** (Modèle logique des données) qui représente un choix logiciel pour le système d'information.

Enfin, le modèle physique reflète un choix matériel pour le système d'information

CHAPITRE II

LA CONCEPTION DU

SYSTÈME



II.1 L'étude préalable

II.1.1 Historique sur la gestion de paie au niveau de l'université de Tlemcen :

L'**université Abou Bekr Belkaid** est une université située à Tlemcen en Algérie. Elle a été créée par le décret de 1989 .elle est le fruit d'une longue évolution.

Entre 1974-1980, L'enseignement supérieur a été assuré au sein d'un centre universitaire qui regroupait plusieurs sous directions.

Dans cette période, la gestion de paie été centralisé. Ainsi, un seul service gérait les finances de tout le centre universitaire.

Après la décomposition de l'université de Tlemcen en huit facultés en 1989, la gestion de paie est devenue décentralisé. Ainsi, dans chaque faculté il existait un service de finance dirigé par un chef de service responsable de la gestion de paie des employé de la faculté et d'un agent de saisie chargé du traitement de paie.

Avant que l'informatique proprement dite n'apparaisse, le traitement de paie se faisait manuellement sur des supports en papier ce qui engendrait beaucoup de problèmes tel que la perte de temps considérable dans la gestion, et le traitement de la paie.les erreurs de saisie qui privent les salariés de droits sociaux etc....

Après l'apparition de l'informatique, les entreprises et les administrations ont tiré beaucoup d'avantages de l'informatique, à la comptabilité et à la gestion de paie, la capacité des ordinateurs à enregistrer, traiter et restituer de grandes quantités de données.

Afin d'éviter les erreurs dans le traitement des salaires et respecter le cadre légal des salaires sachant que la réglementation évolue constamment. L'université de Tlemcen à décider en 1998 d'acheter un logiciel pour sa gestion de paie. Ce logiciel appelé "Génie Soft" a permis de:

- réduire considérablement les délais de traitement ;
- réaliser des économies très significatives par rapport à un traitement manuel
- enregistrer un grand effectif d'employée dans les bases de données
- stoker une grande quantité d'information
- calculer la paie automatiquement et dans un temps précis.....

II.1.2 Problématique & objectifs

Après avoir interrogé le chef de service de finance de notre faculté, nous avons pu recenser les insuffisances suivantes:

- Mauvaise codification sur quelques objets dans la gestion d'information.
- L'existence de plusieurs rubriques inutiles dans le logiciel de calcul de la paie.

Cet état des choses a tiré notre attention et nous a motivé à fixer les objectifs suivantes :

- Pour la codification, l'agent de saisie devrait trouver le code du nouveau enseignant manuellement en observant le code du dernier enseignant, ce qui peut provoquer certaines erreurs de codification.

Un des objectifs est d'automatiser la codification afin d'éviter ces problèmes.

- Chaque changement dans la réglementation de la faculté nécessitait de demander une mise à jour du logiciel tels que :
 - L'ajout d'un nouveau garde.
 - Mettre à jour le barème des charges sociales.
 - Un autre objectif consiste à donner la possibilité au chef de service d'effectuer automatiquement ces mises à jour ce qui permet de gagner en temps et en coût.

II.1.3 Le traitement de la paie

Les demandes de fiche de paie sont traitées selon les règles de gestion suivantes :

Pour un enseignant :

- 1 - L'enseignant remplit la demande de fiche de paie au service secrétariat du département.
- 2 - La demande est transmise au chef de service de finance.
- 3 - Le chef de service vérifie l'identité de l'enseignant, et envoie la demande à l'agent de saisie.

Après vérification, la demande sera accordée ou refusée.

- 4 - L'agent de saisie prépare la fiche de paie et l'envoie au chef de service.
- 5 - Après un bon moment, la secrétaire de département récupère la fiche de paie du dossier de finance.

II.1.4 Circuit d'information

Les flux d'informations sont un échange d'informations (message) entre des acteurs (externes ou internes au système étudié) et le domaine étudié. On appelle Diagramme des flux, une modélisation qui représente uniquement ces flux échangés, sans chronologie et sans description des activités associées (en entrée ou sortie) à ces flux. Suivant les règles de gestion de traitement de paie précédente, on a déduit le diagramme de flux ci-dessous :

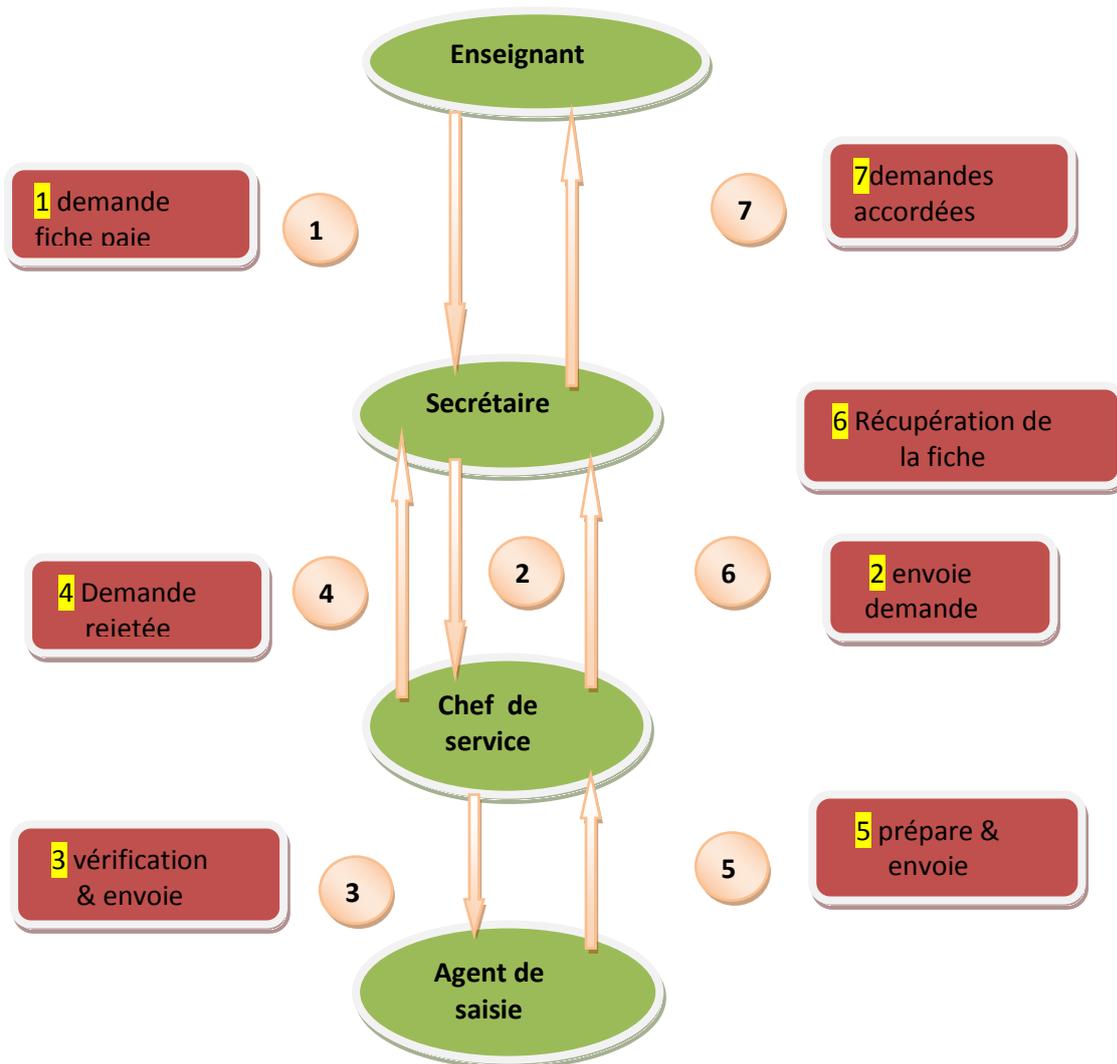


Figure II.1 : Le diagramme de flux

1.2.3.4 demandes refusées.
 1.2.3.5.6.7 demande accordée.

II.1.5 Etude des postes (acteurs)

L'étude des postes est un point clé pour aborder l'identification des objectifs d'un acteur et ses fonctions ainsi que du temps nécessaire pour réaliser les travaux.

Fiche d'étude du poste N° 1		
Nomination du poste : Agent de Saisie		
La tache	fréquence	délais
-Edition de paie	Chaque mois	La fin du mois

Tableau II.1 Fiche d'étude du poste N°1

Fiche d'étude du poste N° 2		
Nomination du poste : Chef de service		
La tache	fréquence	délais
-Réception de la demande	Chaque un mois	Pendant le mois
-Vérification	direct	
-L' envoie à l'agent de saisie	direct	Just après édition de bulletin de paie

Tableau II.2 Fiche d'étude du poste N°2

Fiche d'étude du poste N° 3		
Nomination du poste : Enseignant		
La tache	fréquence	délais
-rempli la demande de fiche de paie	Chaqueun mois	Début ou fin du mois

Tableau II.3 Fiche d'étude du poste N°3

II.1.6 Description des supports utilisés

Dans le traitement de l'information, on a utilisé différents documents, parmi eux, il y a ceux qui accusent l'entrée de données dans la branche et d'autres sanctionne la sortie.

A. Documents d'entrée de données

✓ *Demande de bulletin de paie.*

Analyse du document				
Le nom du document : demande de bulletin de paie			Nature : interne	
Direction : Finance			Support : papier normal	
Section : II			Fréquence : a chaque demande	
Format		Couleur		Nombre d'exemplaire
A 4		Noir		01
L'objectif de ce document : pour les enseignants qui travaille				
Description du document				
Les parties du document	Spécification	Type	Longueur	Observation
Le haut Du document	-université	A	05	
	-faculté	A	05	
	-tel / Fax	AN	09	
Le corps Du document	-Date	D	10	jj/mm/nnnn
	-nom & prénom des enseignants	A	05	
	-département	A	05	
	-service	A	05	
	-texte de demande des documents	A	10	
	-désignation (nb d'exemplaire)	AN	02	
La base Du document	-autre document à préciser	A	05	
	-signature ens		/	
	-demande reçu le....			

	-signature du chef de service		/	jj/mm/nnnn
--	-------------------------------	--	---	------------

Tableau II.4 Demande de la fiche de paie

B. Documents de sortie des données

✓ Bulletin de paie

Analyse du document				
Le nom du document : le bulletin de paie			Nature : interne	
Direction : Finance			Support : papier normal	
Section : II			Fréquence : 2 jours	
Format		Couleur		Nombre d'exemplaire
A 4		Bleu clair et noir		01
L'objectif de ce document : pour les enseignants qui travaille				
Description du document				
Les parties du document	Spécification	Type	Longueur	Observation
Le haut Du document	-université/faculté /wilaya	A	05	JJ/MM/MMMM
	-date	D		
	-N° Employeur	AN	05	
	- Matricule	AN	05	
	- Fonction	A	05	
	- Affect	AN	05	
	- H/trav	N	02	
	- J/trav	N	02	
	- Nom	A	07	JJ/NN/MM
	- Sit Famille	A	05	
	- Date entrée	D		
	- N° ss	N	02	
	- N°mut	N	02	
	- N°c	N	20	
	- Cat	AN	02	
	- Sec	N	02	
	- Ind	N	05	
- S/f	A	10		
- Nef	N	02		
- M/P	A	05		

<p>Le corps</p> <p>Du</p> <p>document</p>	-Code	N	03	
	-Libellé	A	05	
	-nbr ou base	N	08	
	-Gain	N	08	
	-Retenue	N	08	
	-Salaire de poste	N	08	
<p>La base</p> <p>Du document</p>	-Salaire imposable	N	08	
	-Net à Payer	N	10	

Tableau II.5 Demande de la fiche de paie

II.2 L'analyse détaillée

Cette partie est consacrée aux étapes fondamentales pour le développement de notre système de gestion de paie à savoir le dictionnaire de donnée, MCD, MLD, MPD etc.....

II.2.1 Règles de gestion

On fixe les règles de gestion suivante pour un enseignant qui demande sa fiche de paie.

♠ Un enseignant :

- ✓ **est identifiée** par son code et a comme attribut : nom, prénom, date de naissance, situation familiale, nombre d'enfant, date d'embauche, état ,N°Compte ,NumSS, gradeorigine.
- ✓ **travaille** dans un département. qui est identifié par un nom.
- ✓ **Dispose** plusieurs modes de paiement,
Un mode de paiement est disposé par un et un seul enseignant. il est identifiée par un type.
- ✓ **possède** un échelon et un grade qui sont identifiées par un titre.
L'échelon dépend du grade qui est identifiée par son nom.
- ✓ Pour effectuer la paie, on a besoin d'un barème qui est la relation entre le grade et l'échelon.
- ✓ A une paie qui **est éditée** par un utilisateur et archivé dans un archive (paie).

II.2.2 Dictionnaire de donnée

Le dictionnaire de données présente la définition, le type (texte, numérique...) et le format (nombre de caractères, de décimales...) de l'ensemble des données gérées dans la base de données. ^[B]

Pour faciliter la conception ultérieure des bases de données, il est recommandé de définir un dictionnaire de données qui regroupe les propriétés atomiques informations élémentaires qui ne peuvent pas être décomposable. Le dictionnaire des données du cas de la gestion de la paie est représenté dans le tableau suivant :

Code	Désignation	Format	Table	Type
Code Ens	Code enseignant	Alphanumérique		E
NomEns	Nom enseignant	Alphabétique		L
PrenomEns	Prénom enseignant	Alphabétique		L
DateEntr	Date d'entrée	Date		E
DateNais	Date de naissance	Date		E
SituFam	Situation familiale	Alphabétique	Enseignant	M
ETAT	Etat d'enseignant	Alphabétique		E
NbreEnf	Nombre d'enfant	Numérique		E
NumSS	Numero d'assurance social	Numérique		N
gradeorigine	Grade d'origine	Alphabétique		T
N°Compte	Numero de compte	Numérique		T
CodePaie	Code de paiement	Alphanumérique	Mode de paiement	A
TypePaie	Type de paiement	Alphabétique		
NomGrad	Nom de grade	Alphanumérique	Grade Echelon	I
echelon	L'échelon	Numérique		
Code	Code paie (archive)	Alphanumérique	Paie	R
Mois	Mois	Alphanumérique		
Année	Année	Numérique		E
Codeutil	Code d'utilisateur	Alphanumérique	Utilisateur	
Username	Le nom d'utilisateur	Alphabétique		
Password	Le mot de passe	Alphanumérique		
NomDep	Nom de département	Alphabétique	Département	

Tableau II.6: Tableau de dictionnaire de donnée

II.2.3 Le modèle conceptuel de donnée

Le **Modèle Conceptuel des Données (MCD)** fait référence à tous les objets des systèmes d'information et a des relations entre ces objets. ^[3]

Le modèle se base selon 3 concepts principaux :

- ✓ Les **entités**
- ✓ Les **relations**
- ✓ Les **propriétés.**

Ce MCD va être réalisé à partir du dictionnaire de données. Le modèle conceptuel des données relatif au système de la Gestion de paie est représenté dans (la figureII.8) suivante :

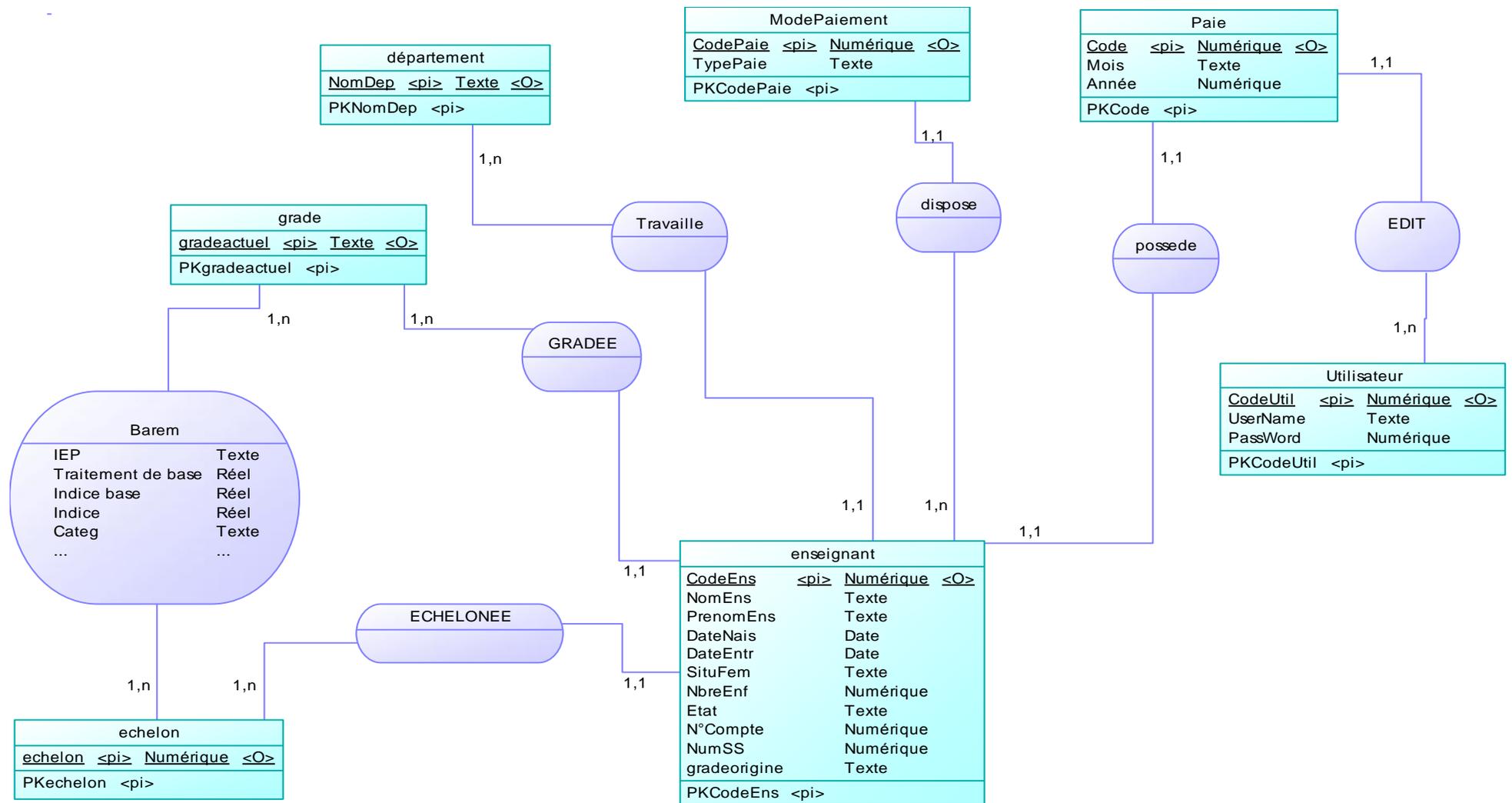


Figure II.2: Le modèle conceptuel de donnée

II.2.4 Modèle logique de donnée

Le modèle logique des données MLD fournit une description des données tenant compte des moyens informatiques mis en œuvre. Il complète le MCD en introduisant la notion d'organisation. Il indique donc comment les données seront organisées. ^[C]

Règle de passage du MCD au MLD

- ✓ **Pour les entités.** Toute entité devient une table, les propriétés de l'entité sont les attributs de la table, l'identifiant de l'entité est la clé primaire de la table.
- ✓ **Pour les associations.** Cela dépend des cardinalités. Deux cas sont possibles :
 - association (1,1)-(1, n) : la relation est matérialisée par l'ajout d'une clé étrangère.
 - association (x, n)-(x, n) : la relation donne lieu à la création d'une table.
 - les cardinalités (0,1) - (0:n) se traitent comme les cardinalités (1,1)-(1,n).^[6]

Le MLD de la gestion de paie est représenté sur la figure suivante :

II.2.5 Modèle physique de donnée

Le modèle physique de donnée **MPD** est la traduction du modèle logique de donnée **MLD** dans une structure de donnée spécifique au système de gestion de bases (**SGBD**) utilisé. ^[D]

Pour passer du modèle logique de donnée au modèle physique des données on abandonne juste la représentation graphique pour une représentation plus linéaire.

Voici les relations (ou schéma relationnel) du modèle physique qui en découlent :

Enseignant (**CodeEns**, ≠ *NomDep*, ≠ *CodeEche*, ≠ *CodePaie*, *NomEns*, *PrenomEns*, *DateEntr*, *DateNais*, *Situfam*, *NbreEnf*, *Etat*, ≠ *Gradactuel*, ≠ *echelon*, *N°Compte*, clé, *NumSS*),

Departement(**NomDep**),

Barem (≠ *gradeactuel*,
≠ *echelon*, *IEP*, *TraitementBase*, *Indice*, *IndiceBase*, *Categ*, *IEPP*, *INDqualif*, *INDdocum*),

ModePaiement (**CodePaie**, ≠ *CodeEns*, *TypePaie*),

Echelon (*echelon*),

Grade (**NomGrad**),

Paie (**Code**, ≠ *CodeEns*, ≠ *CodeUtil*, *Mois*, *Annee*),

Indication

≠Clé étrangère.

GRAS clé primaire.

CONCLUSION

L'analyse et la conception d'un logiciel exige un travail délicat en choisissant objectivement les méthodes et les outils ; de modélisation, de développement et de gestion de base de données. Ce chapitre montre déjà ce qu'est la structure de données qui vont être stockées dans la base de données MySQL, il reste le codage, on va le voir dans le chapitre suivant.

CHAPITRE III

LA RÉALISATION



III.1 Introduction

Dans ce chapitre, nous allons essayer de projeter la lumière sur les grandes étapes de la réalisation de notre application, commençant par: le choix des outils de développement et arrivant à la présentation des différentes interfaces graphique de notre application.

III.2 Le choix de SGBD

Une base de données est la pièce centrale des dispositifs informatiques qui servent à la collecte, le stockage, le travail et l'utilisation d'informations.

Nous avons travaillé avec **MySQL**, un Système de Gestion de Bases de Données Relationnelles (abrégé SGBDR). C'est-à-dire un logiciel qui permet de gérer des bases de données, et donc de gérer de grosses quantités d'informations.

III.3 Tables

Voici quelques tables avec MySQL

Enseignant :

Colonne	Type	Nul
<u>CODEENS</u>	décimal(8,0)	Non
NOMDEP	décimal(8,0)	Non
ECHELON	décimal(8,0)	Non
gradactuel	texte	Non
NOMENS	texte	Oui
PRENOMENS	texte	Oui
DATEENTR	date	Oui
DATENAIS	date	Oui
SITUFAM	texte	Oui
NBREENF	décimal(8,0)	Oui
N°Compte	décimal(20,0)	Oui
NumSS	décimal(20,0)	oui
gradorigine	texte	oui

Tableau III.1 : Table enseignant

Département

Colonne	Type	Nul
<u>NOMDEP</u>	décimal(8,0)	Non

Tableau III.2 : Table Département

Echelon

Colonne	Type	Nul
<u>échelon</u>	décimal(8,0)	Non

Tableau III.3 : Table Echelon

III.4 Environnement de développements

NetBeans est un environnement de développement intégré (EDI), basée sur le langage de programmation JAVA , Il comprend toutes les caractéristiques d'un IDE moderne (éditeur en couleur, projets multi-langage, éditeur graphique d'interfaces et de pages Web). Nous avons choisi la dernière version Netbeans 7.4 car elle fournit tous les outils nécessaires pour développer, tester et déployer des applications, elle constitue une plateforme qui permet le développement d'applications spécifiques (bibliothèque Swing(Java)).

III.5 Le plan d'application

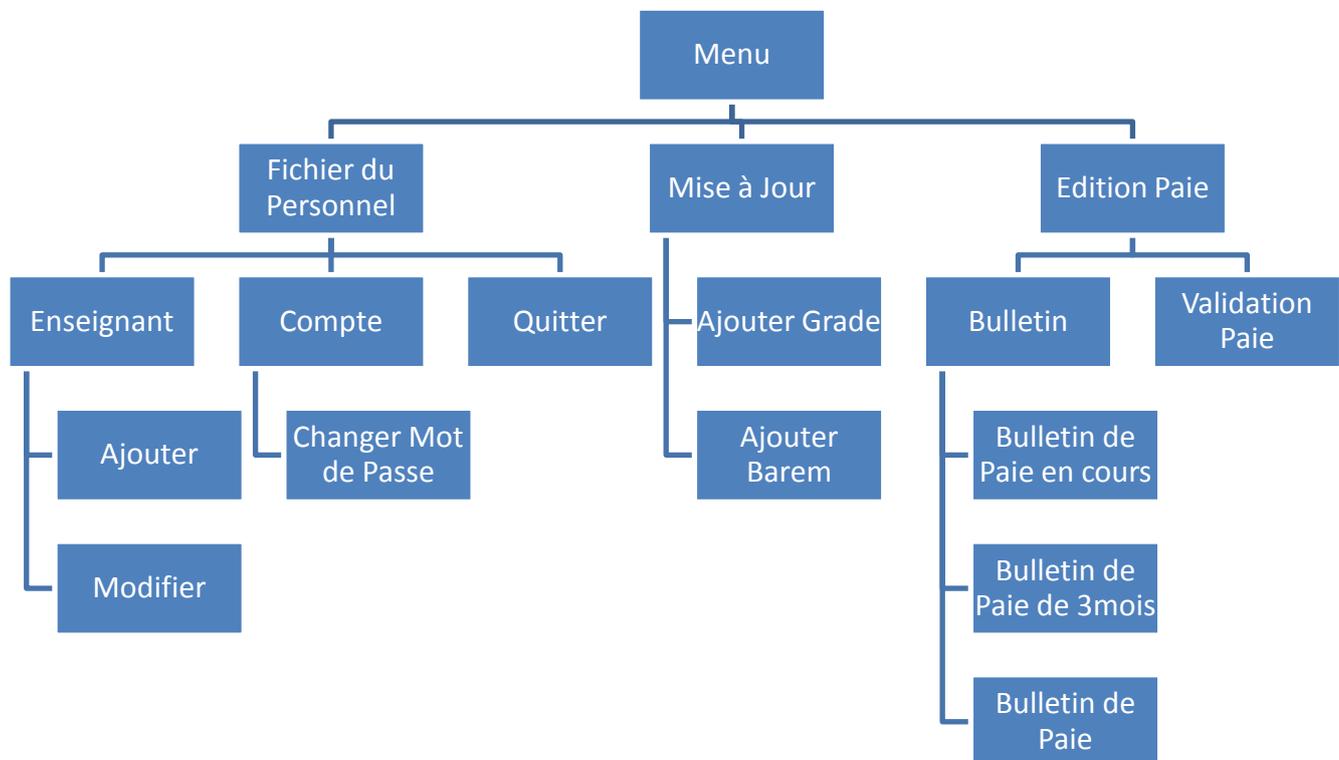


Figure III.1 : Plan d'application

III.6 Présentation des écrans de l'application

Dans cette partie on va présenter quelques interfaces de l'application :

Boite de connexion :

Lors du lancement de l'application, une page de connexion apparaît. Si l'utilisateur entre son « Nom d'utilisateur » et son « mot de passe » la page de l'application qui contient le menu principal s'affiche.

Seulement l'agent de saisie et le chef de service qui peuvent accéder à l'application, si un autre utilisateur essaye un autre mot de passe pour y accéder un message d'erreur s'apparaît « le nom d'utilisateur ou le mot de passe est incorrect.

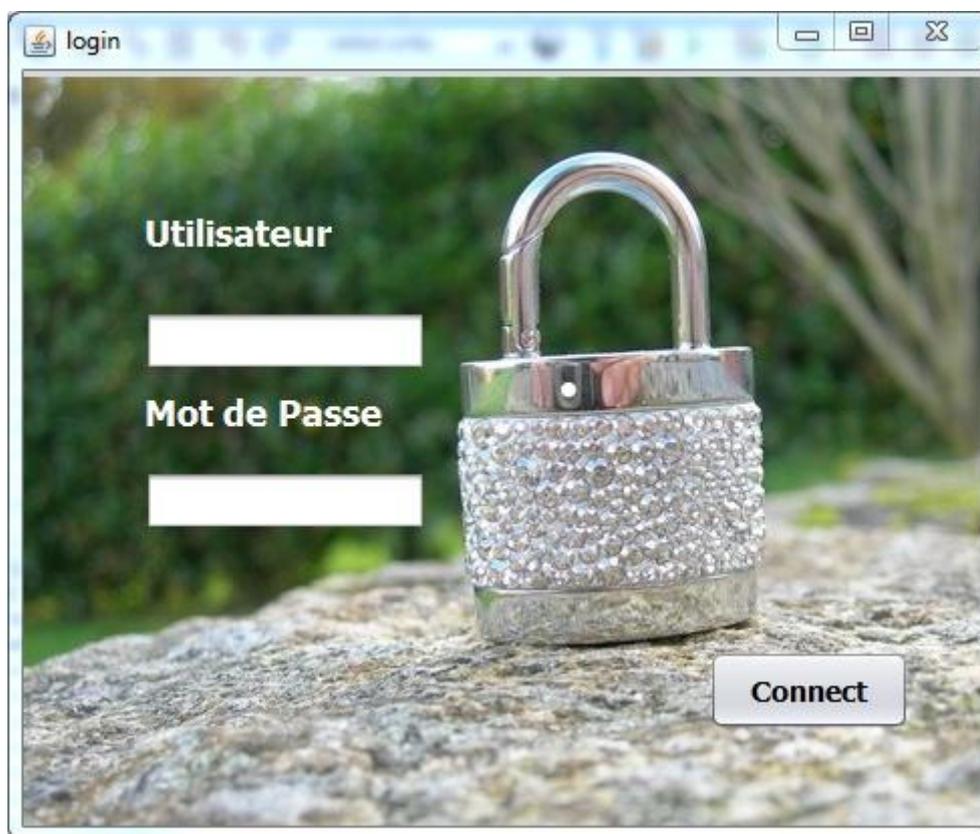


Figure III.2 : Fenêtre login

Le Menu Principal

Au lancement de notre application, la fenêtre ci-après s'affiche (figure III.2), elle comporte le menu principal où l'utilisateur pourra sélectionner la tâche à effectuer. Ce menu contient trois (03) boutons qui sont : [Fichier du Personnel](#), [Mise à jour](#), [Edition Paie](#)

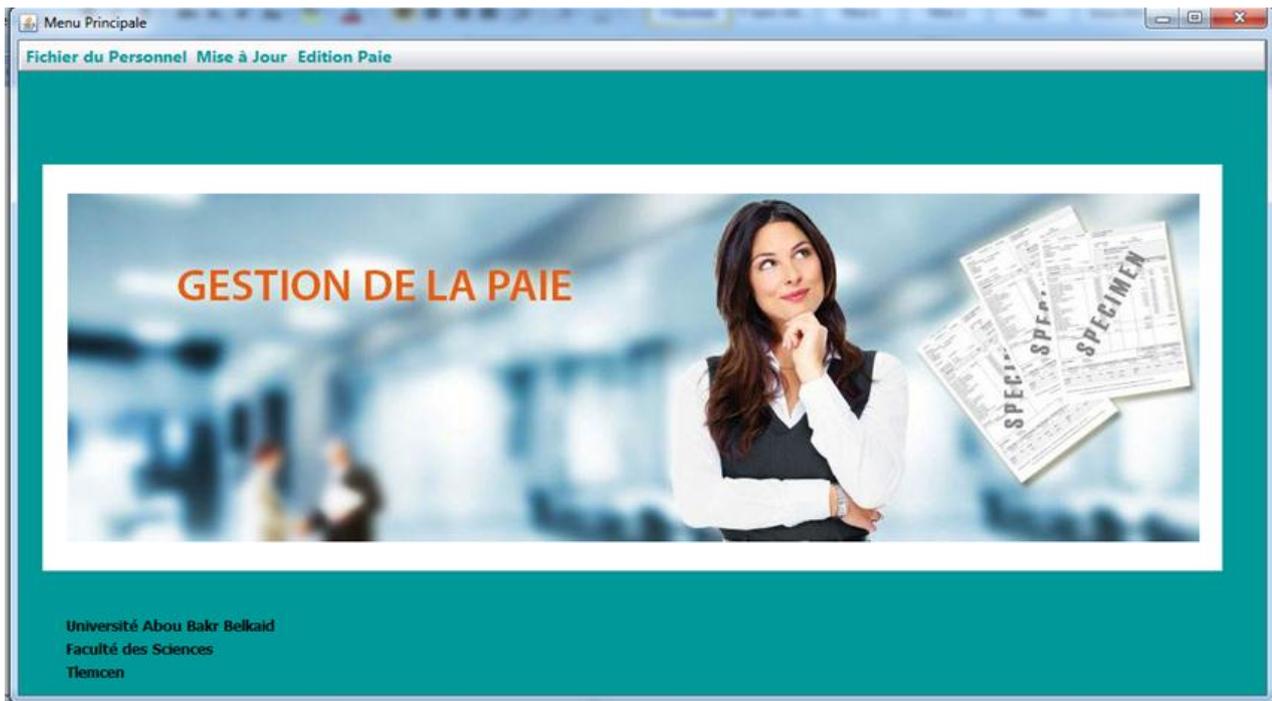


Figure III.3 : Le menu principal

Les principaux boutons du menu principal :

1) Fichier du Personnel

La figure III.3 montre les étapes à suivre pour Ajouter, Modifier les données d'un enseignant.

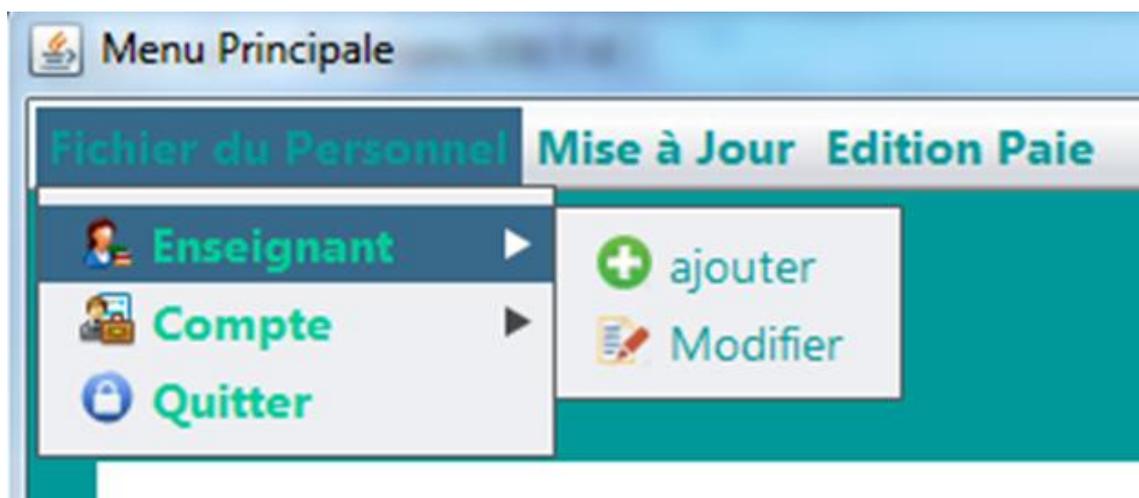


Figure III.4 : le sous menu Enseignant

Si l'utilisateur désire changer le mot de passe de l'application, (la figure III.4) montre cette étape et s'il souhaite quitter l'application un simple clic sur l'option « Quitter » fera l'affaire.

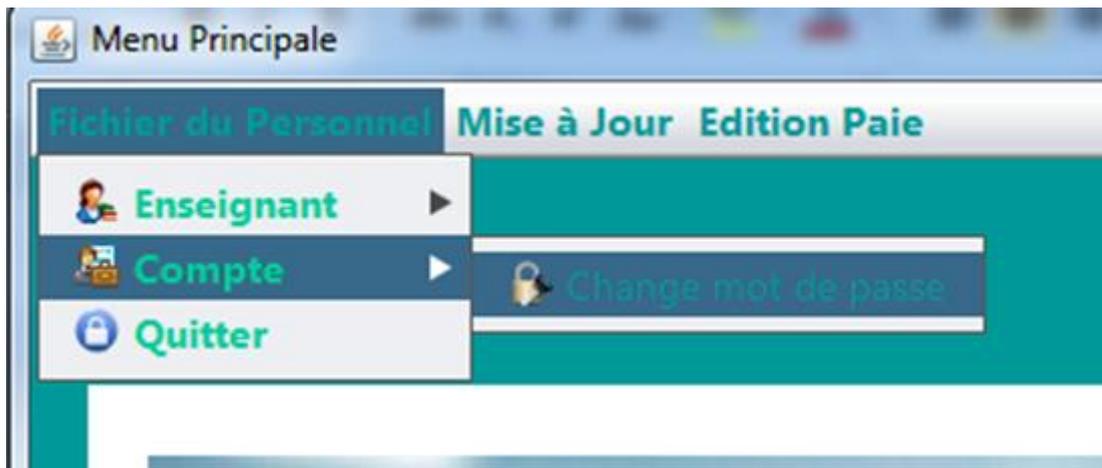


Figure III.5 l'option Changer mot passe & Quitter.

2) Mise à Jour

Le bouton « Mise à Jour » (voir figure III.6) comporte 2 options qui sont : l'ajout d'un nouveau grade, la mise à jour de la table barème.

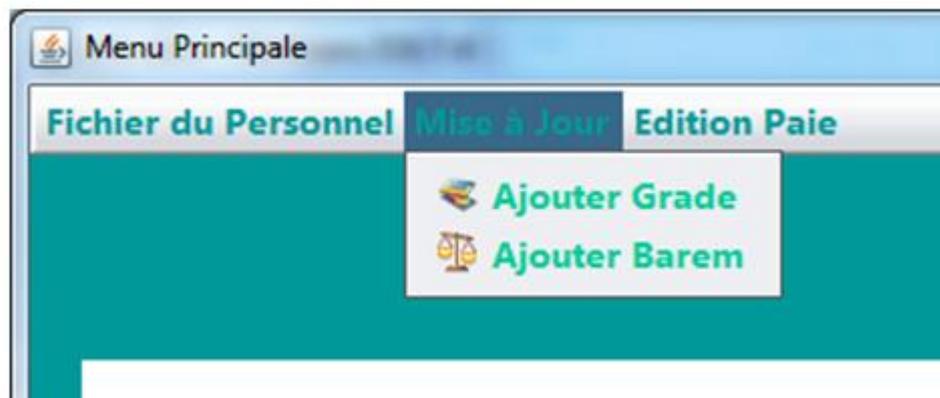


Figure III.6 : le menu Mise à Jour

3) Edition Paie

La figure III.7 montre les étapes de l'édition paie qui comporte 02 options :

- 1- Validation paie
- 2- Bulletin,

La première option « bulletin » se compose de 03 sous options qui sont : bulletin de paie en cours, bulletin de paie des 3 derniers mois et l'historique bulletin de paie



Figure III.7 : le menu Edition Paie

III.7 Les formulaires de l'application

En cliquant sur le bouton Fichier du Personnel du menu « Enseignant > Ajouter », le formulaire ci-dessous s'affiche à l'écran (voir figure III.8).

La fenêtre Ajouter les informations d'un enseignant :



Figure III.8 : La fenêtre Ajouter un enseignant

Pour Ajouter un enseignant, il suffit de saisir toutes ses informations dans les champs approprié (Situation Famille, Classification, Mode Paiement, Cotisation/Affectation) .ensuite cliqué sur le bouton confirmer pour que les informations s'enregistre a la base de donnée.

La fenêtre Modifier les données d'un enseignant

Pour Modifier les informations d'un enseignant cliquer sur le bouton [Fichier du Personnel](#) > [Enseignant](#) > [Modifier](#) la fenêtre de (la figure III.9) s'affiche, il suffit de saisir le nom et le prénom de l'enseignant et cliquer sur le bouton Modifier, la fenêtre de la (figure III.10) s'apparait avec toutes les informations de l'enseignant demandé, alors vous pouvez modifier ce que vous voulez a part les champs grisé, ce sont des données inchangeable comme la date de naissance ,la date d'embauche etc....

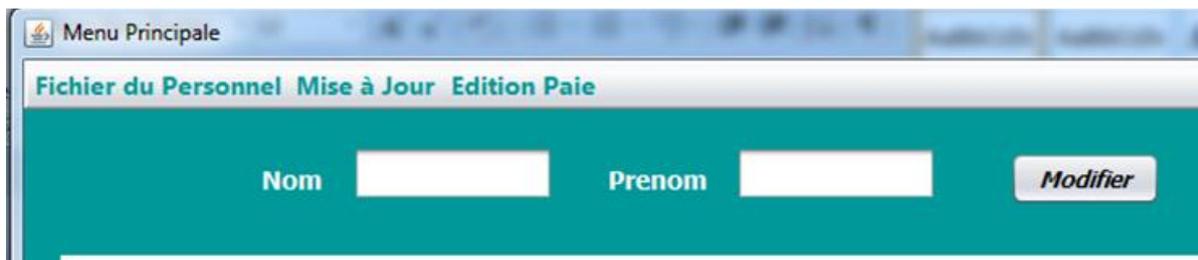


Figure III.9 : l'option Modifier

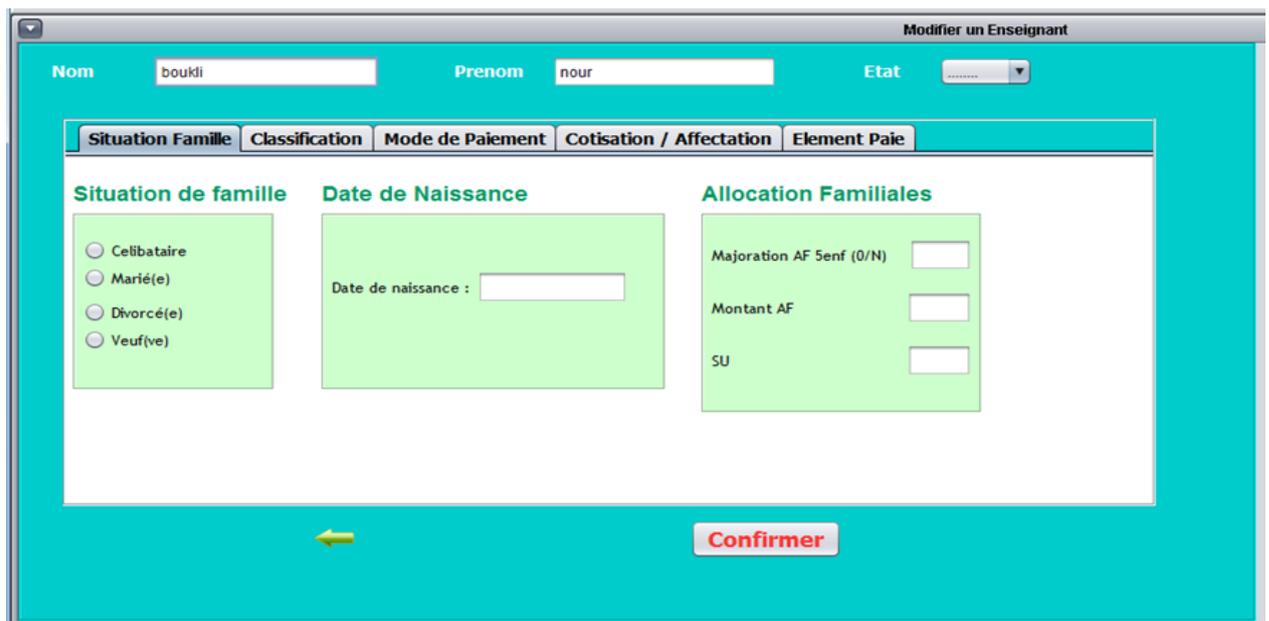
The image shows a software window titled 'Modifier un Enseignant'. At the top, there are fields for 'Nom' (containing 'boukli'), 'Prénom' (containing 'nour'), and 'Etat' (a dropdown menu). Below these are five tabs: 'Situation Famille', 'Classification', 'Mode de Paiement', 'Cotisation / Affectation', and 'Element Paie'. The 'Situation de famille' tab is active, showing four radio button options: 'Celibataire', 'Marié(e)', 'Divorcé(e)', and 'Veuf(ve)'. The 'Date de Naissance' section has a label 'Date de naissance :' followed by an empty input field. The 'Allocation Familiales' section has three input fields labeled 'Majoration AF 5enf (0/N)', 'Montant AF', and 'SU'. At the bottom right, there is a red 'Confirmer' button and a yellow arrow pointing left.

Figure III.10 : La fenêtre Modifier un enseignant

Voici l'exemple de la (figure III.10) montre les informations d'un enseignant.

Cas Exceptionnelle :

Dans le cas où il existe deux enseignant avec le même nom et prénom, quand on appuie sur le bouton modifier un message s'affiche « Conflit, Veuillez entrer votre Numéro d'assurance social NumSS ».

Après la saisie de NumSS vous pouvez effectuer les modifications souhaitées.

La fenêtre changer le mot de passe

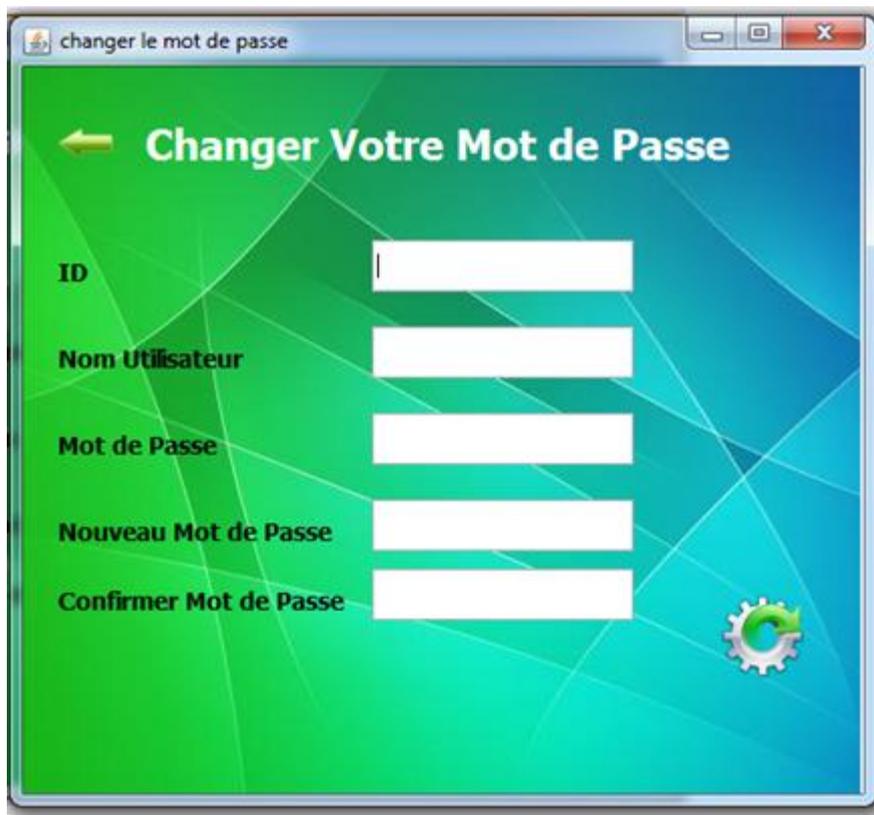
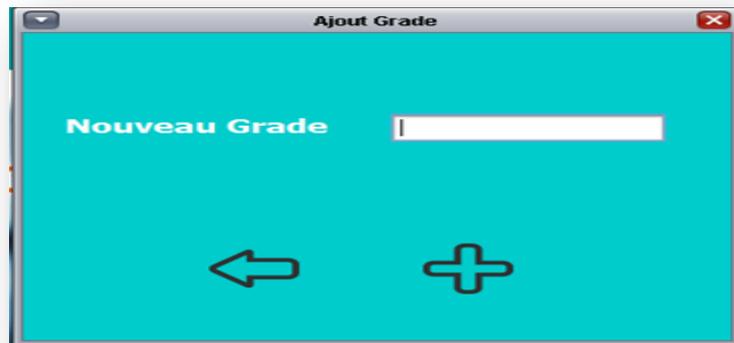


Figure III.11 : La fenêtre changer le mot de passe

La fenêtre ajout grade



A screenshot of a software window titled "Ajout Grade". The window has a cyan background. At the top, there is a title bar with a close button (X) on the right. Below the title bar, the text "Nouveau Grade" is displayed next to a white text input field. At the bottom of the window, there are two navigation buttons: a left-pointing arrow on the left and a plus sign (+) on the right.

Figure III.12 : La fenêtre Ajout Grade

La fenêtre ajout barèm



A screenshot of a software window titled "Ajouter Barem". The window has a cyan background and a title bar with a close button (X) on the right. Below the title bar, there are ten text input fields, each with a label to its left: "Nouveau Grade", "Categorie", "Echelon", "IEP", "Salaire De Base", "Indice de Base", "Indice", "IEPP", "IND.qualif", and "IND.docum". At the bottom of the window, there are two navigation buttons: a left-pointing arrow on the left and a plus sign (+) on the right.

Figure III.13 : La fenêtre Ajout barem

La fenêtre validation



Figure III.14 : La fenêtre validation

La fenêtre bulletin de paie en cours & de 3 derniers mois



Figure III.15 : La fenêtre Bulletin de paie en cours, Bulletin de paie des 3 derniers mois

La fenêtre historique bulletin de paie



Figure III.16 : La fenêtre historique bulletin de paie

Conclusion générale

Ce projet nous a été bénéfique dans plusieurs sens. Il nous a permis de nous perfectionner en améliorant nos connaissances en programmation et en conception.

Nous avons essayé de réaliser ce projet dans le but de faciliter le travail du service des finances et d'améliorer en particulier la gestion de paie des enseignants.

On appliquant les règles de bases permettant d'avoir une application performante afin de concevoir cette dernière nous avons choisis d'utiliser le langage Java et l'environnement de développement Netbeans.

Faute de temps nous aurions pu développer diverses fonctions d'un ATS et autres par des extensions ou des modifications qui sera lié dans un réseau informatique pour résoudre le problème de la lenteur de communication entre les acteurs au regard de la distance qui sépare les uns des autres.

ANNEXE A



جامعة أبو بنقايد تلمسان
كلية العلوم
UNIVERSITE ABOUBEKR BELKAID
FACULTE DES SCIENCES
Tel/Fax 043286308

Demande d'établissement De documents administratifs

Date :

Expéditeur : - *Nom & Prénom*

- *Département ou service*

Destinataire : - *Service du personnel*

- *Service des Finances*

Texte : j'ai l'honneur de vous demander de bien vouloir m'établir les documents ci-après indiqués

<i>Désignation</i>	<i>Langue Nationale</i>	<i>Français</i>	<i>Nombre d'exemplaires</i>
<i>Attestation de Travail</i>			
<i>Relevé des émoluments</i> /			
<i>Fiche de Paie</i> /			

Autre document à préciser :

Motif :

Signature

Demande reçus le :

Le représentant du service

Signé :

Observation : Pour éviter la perturbation du service et éviter tout incident avec le personnel, la demande sera déposée au secrétariat pour être traitée l'après-midi et remise le lendemain par le secrétariat qui en assurera le suivi.
Les urgences motivées seront approuvées par M

ANNEXE B

		Bulletin de paie			
N° Employeur: Matricule: Fonction: Affect: H/ trav: J/ trav:		Nom: Sit Famille: Date entrée		Cat: Sec: Ind: S/I Nef: M/p:	
		N° ss: N° mut: N° c:			
Code	Libellé	Nbre ou Base	Taux	Gains	Retenus
	Salaires de poste	Salaires imposables		Gains	Retenues
Net à payer					

ANNEXE C

MA		S3	M ASS "B"	41 850,00	P Ind(950)	
« B »	ech	IEP	4%	l enc	l quali	i doc
	0	-	-	10 462,50	4 185,00	
1	47	2 115,00	1 674,00	10 991,25	4 396,50	
2	93	4 185,00	3 348,00	11 508,75	4 603,50	
3	140	6 300,00	5 022,00	12 037,50	4 815,00	
4	186	8 370,00	6 696,00	12 555,00	5 022,00	
5	233	10 485,00	8 370,00	13 083,75	5 233,50	
6	279	12 555,00	10 044,00	13 601,25	5 440,50	
7	326	14 670,00	11 718,00	14 130,00	5 652,00	
8	372	16 740,00	13 392,00	14 647,50	5 859,00	
9	419	18 855,00	15 066,00	15 176,25	6 070,50	
10	465	20 925,00	16 740,00	15 693,75	6 277,50	
11	512	23 040,00	18 414,00	16 222,50	6 489,00	
12	558	25 110,00	20 088,00	16 740,00	6 696,00	

MA		S3	M ASS "A"	47 475,00	P Ind(1055)		
« A »	ech	IEP	s prin	4%	l enc	l quali	i doc
	0	-	47 475,00	1 674,00	14 242,50	7 121,25	
1	53	2 385,00	49 860,00	1 899,00	14 958,00	7 479,00	
2	106	4 770,00	52 245,00	3 798,00	15 673,50	7 836,75	
3	158	7 110,00	54 585,00	5 697,00	16 375,50	8 187,75	
4	211	9 495,00	56 970,00	7 596,00	17 091,00	8 545,50	
5	264	11 880,00	59 355,00	9 495,00	17 806,50	8 903,25	
6	317	14 265,00	61 740,00	11 394,00	18 522,00	9 261,00	
7	369	16 605,00	64 080,00	13 293,00	19 224,00	9 612,00	
8	422	18 990,00	66 465,00	15 192,00	19 939,50	9 969,75	
9	475	21 375,00	68 850,00	17 091,00	20 655,00	10 327,50	
10	528	23 760,00	71 235,00	18 990,00	21 370,50	10 685,25	
11	580	26 100,00	73 575,00	20 889,00	22 072,50	11 036,25	
12	633	28 485,00	75 960,00	22 788,00	22 788,00	11 394,00	

M.C		S4	M CON "B"	50 625,00	P Ind(1175)	
« B »	ech	IEP	4%	l enc	l quali	i doc
	0	-	-	22 781,25	12 656,25	
1	56	2 520,00	2 025,00	23 915,25	13 286,25	
2	113	5 085,00	4 050,00	25 069,50	13 927,50	
3	169	7 605,00	6 075,00	26 203,50	14 557,50	
4	225	10 125,00	8 100,00	27 337,50	15 187,50	
5	281	12 645,00	10 125,00	28 471,50	15 817,50	
6	338	15 210,00	12 150,00	29 625,75	16 458,75	
7	394	17 730,00	14 175,00	30 759,75	17 088,75	
8	450	20 250,00	16 200,00	31 893,75	17 718,75	
9	506	22 770,00	18 225,00	33 027,75	18 348,75	
10	563	25 335,00	20 250,00	34 182,00	18 990,00	
11	619	27 855,00	22 275,00	35 316,00	19 620,00	
12	675	30 375,00	24 300,00	36 450,00	20 250,00	

M.C		S6	M CON "A"	57 600,00	P Ind(1280)		
« A »	ech	IEP	s prin	4%	l enc	l quali	i doc
	0	-	57 600,00	-	28 800,00	17 280,00	
1	64	2 880,00	60 480,00	2 304,00	29 240,00	18 144,00	
2	128	5 760,00	63 360,00	4 608,00	31 680,00	19 008,00	
3	192	8 640,00	66 240,00	6 912,00	33 120,00	19 872,00	
4	256	11 520,00	69 120,00	9 216,00	34 560,00	20 736,00	
5	320	14 400,00	72 000,00	11 520,00	36 000,00	21 600,00	
6	384	17 280,00	74 880,00	13 824,00	37 440,00	22 464,00	
7	448	20 160,00	77 760,00	16 128,00	38 880,00	23 328,00	
8	512	23 040,00	80 640,00	18 432,00	40 320,00	24 192,00	
9	576	25 920,00	83 520,00	20 736,00	41 760,00	25 056,00	
10	640	28 800,00	86 400,00	23 040,00	43 200,00	25 920,00	
11	704	31 680,00	89 280,00	25 344,00	44 640,00	26 784,00	
12	768	34 560,00	92 160,00	27 648,00	46 080,00	27 648,00	

prof		S7	PROF	66 600,00	P Ind(1480)	
	ech	IEP	4%	l enc	l quali	i doc
	0	-	-	39 960,00	26 640,00	
1	74	3 330,00	2 664,00	41 958,00	27 972,00	
2	148	6 660,00	5 328,00	43 956,00	29 304,00	
3	222	9 990,00	7 992,00	45 954,00	30 636,00	
4	296	13 320,00	10 656,00	47 952,00	31 968,00	
5	370	16 650,00	13 320,00	49 950,00	33 300,00	
6	444	19 980,00	15 984,00	51 948,00	34 632,00	
7	518	23 310,00	18 648,00	53 946,00	35 964,00	
8	592	26 640,00	21 312,00	55 944,00	37 296,00	
9	666	29 970,00	23 976,00	57 942,00	38 628,00	
10	740	33 300,00	26 640,00	59 940,00	39 960,00	
11	814	36 630,00	29 304,00	61 938,00	41 292,00	
12	888	39 960,00	31 968,00	63 936,00	42 624,00	

ANNEXE D

UNIVERSITE ABOU BEKR BELKAID
FACULTE DES SCIENCES
WILAYA DE TLEMCEM

Etat de Paiement

Nom	Prenom	Salaire Net	N° de Compte	Mode Paie
benghe	amine	114041.68	1254825552	CCP
belhadj	btissem	78159.38	1254880201	CCP
machou	adela	78437.38	1258520014	CCP
ammar	zakia	79237.38	1254852501	CCP BADR
bouklih	noura	79237.38	1254852521	CCP BADR
lablack	lamia	79237.38	1254852526	CCP BADR
bouklih	hacen	79237.38	1254852526	CCP

Total:587587.96

Fait à Le: / /

Signature

ANNEXE E

UNIVERSITE ABOU BEKR BELKAID
FACULTE DES SCIENCES LA ROCADE
WILAYA DE TLEMCEM

bulletin de paie

Nom: lablack

Prenom: lamia

Grade: MAA

Categorie: 'S3'

Echelon: 1

Situation de Famille: mariee / 03

Mode de Paiement: CCP BADR

Numéro de Compte:1254852526

Date Installation: 2001-02-03

Affectation:MATHEMATIQUE

Le Mois:aout 2014

Code	Libellé	Nbre/Base	Taux	Gain	Retenus
001	Sal Base			47475.00	
101	IEP			2385.00	
701	IND.ENCADR	49860.00	60	29916.00	
703	IND.DOCUM			8000.00	
704	IEPP	47475.00	8	3798.00	
705	IND.QUALI	49860.00	40	19944.00	
610	Retenue SS	111518.00	9		10036.61999...
980	Retenue IRG	101481.38			23944.0
990	Allo Famil	3	300	900	
402	SU			800	
	Net a Payer			79237.38	

Bibliographie

Site web

[1] H. Tardieu .La méthode Merise. A. Rochfeld, R. Coletti aux Ed. D'organisation.Support de cours [en ligne].avril 2012.Disponible sur le site www.commentcamarche.com

[2] Merise initiation a la conception de systèmes d'information. Support de cours [En ligne].Mars 2014.Disponible sur le site <http://www.commentcamarche.net/contents/655-merise-initiation-a-la-conception-de-systemes-d-information>

[3] la méthode merise. Support de cours [En ligne].Disponible sur le site <http://www.adret.eu/content/m%C3%A9thode-merise>

[4] Modélisation des processus métiers. E. Renaux .[En ligne].publié le 29 septembre 2012 par [Elèves de CASI](#) sur le site <http://manurenaux.wp.mines-telecom.fr/2012/09/29/modelisation-des-processus-metiers-et-urbanisation/>

[5] Merise- flux. Support de cours [en ligne].Ce cours est tiré d'un support aimablement mis à disposition par des professeurs du Lycée Louise, en particulier Christine Gaubert-Macon et Marie-Claire Moreau. Disponible sur le lien <http://stephanie.laporte.pagesperso-orange.fr/Pdf/DFD.pdf>

[6] Merise05.support de cours[En ligne].[p56].Disponible sur le site <http://www.grappa.univ-lille3.fr/~terlutte/pedagogie/merise05.pdf>

Ouvrages

[A] **Boubker Sbihi Redouane El Yaâgoubi**. Analyse et conception d'un système d'information avec la méthode Merise. Ecole des sciences de l'information

[B] **Emilie GAUTHIER** .Dictionnaire de donnée. 2006. **MARBEN 2.1** – Guide utilisateur. LEMAR (IUEM/UBO), Brest. P1

[C] **Dominique DIONISI**, l'essentiel sur Merise, Edition **EYROLLES**, 2011, ISBN : 2-212-09046-3 *Code éditeur* : G09046

[D] **Pierre STOCKREISER**.les systèmes de gestion de base de données .Version 3.1.Manuel de l'élève .LYCEE DY NORD WILTZ .septembre 2006. P 19