



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

**Modélisation et réalisation d'une
application web pour la gestion de paie
dans un établissement scolaire.**

Réalisé par :

- BELKHIRI Youcef
- BECHLAGHEM Seyf-Allah

Présenté le 26 Mai 2015 devant la commission d'examinations composée de MM.

- **Mr. Mouafek B.** (Encadreur)
- **Mr. Khelassi A.** (Examineur)
- **Mr. Berrabah** (Examineur)

Année universitaire: 2014-2015

Remerciements

Nous remercions le bon **Dieu**, tout puissant, de nous avoir donné la force pour suivre, ainsi que l'audace pour dépasser toutes les difficultés.

Nous souhaitons adresser nos Remerciements les plus sincères aux personnes qui nous ont apporté leur aide et qui ont contribué à l'élaboration de ce mémoire ainsi qu'à la réussite de cette formidable année universitaire.

On tient à remercier sincèrement **Mr.Mouafek Benattou**, qui a toujours montré à l'écoute et très disponible tout au long de la réalisation de ce mémoire.

Les jurys pour leurs efforts et leur soin apporté à notre travail.

Aux enseignants de notre université et département informatique.

Enfin, nous adressons nos plus sincères remerciement à tous nos proches et amis, qui nous ont toujours soutenue et encouragée au cours de la réalisation de ce mémoire.

Merci à tous et à toutes.

DEDICACES :

Je dédie ce modeste travail, aux deux êtres les plus chers à mon cœur auxquels je dois mon existence:

Mon père et ma mère ; vous qui étiez toujours à mes côtés pour me soutenir et m'encourager à me battre sans jamais m'arrêter à mi-chemin; que dieu vous protège.

A **mes grands-parents**.

A mes chères frères : **AZZEDDINE** et **AYMEN Salah-Eddine**.

A mes chères sœurs.

A mes oncles et mes tantes.

A mes très chères amis : **BENCHIRA Ali, MADANI Zakaria** et **BELKHIRI Youcef**.

A mon binôme : **BELKHIRI Youcef**.

A mes amis : **Adam, Amine, Réda, Fath Allah, Hocine, Adel, Chems-Eddine et Toufik « Eto'o »**.

A tous mes amis de la promotion **3ème** année informatique **2014/2015** et tous ceux qui m'ont aidé durant cette application.

A ceux-là, et a tous ceux que j'aurais oublié citer, j'exprime mon infaillible reconnaissance et ma sincère gratitude.

BECHLAGHEM Seyf-Allah.

DEDICACES :

A mes très chers **parents**, à qui je serai reconnaissant toute ma vie pour leur soutien, et leur aide qui n'a pas cessé durant toutes mes études.

A ma très chère **Grand-mère**.

A mon très cher frère **Ismail**.

A mes très chères sœurs.

A mes oncles tantes, cousins et cousines.

A mon binôme **Seyf-Allah**.

A mes très chers amis : **Younes, Abdelkader**.

A tous mes amis : **Alilou, Rida, Amine, Abdou**.

A tous ceux et celles qui me sont chers, et a tous ceux que j'aurais oublié.

Belkhiri Youcef.

Remerciements

Dédicaces

Table de matière.

1. Introduction générale :	7
2. Structure du mémoire :	7

Chapitre I: Etude de L'existant.

1. Introduction :	8
2. Les établissements publics :	8
A. La hiérarchie des établissements publics :	8
3. L'établissement scolaire :	9
A. Service économique de l'établissement scolaire : ^[4]	10
B. Service des salaires et des primes :	11
4. Conclusion :	14

Chapitre II: Le langage de modélisation UML.

1. Introduction :	15
2. Origines historiques : ^[3]	15
3. Définition : ^[3]	15
4. Les domaines d'UML- Les Vue d'UML : ^[2]	16
A. Domaine structurel :	16
B. Domaine dynamique :	16
C. Domaine physique :	17
D. Domaines de gestion de modèles :	17
5. Les relations d'UML : ^[2]	17
6. Les diagrammes d'UML : ^[3]	18
A. Diagramme de cas d'utilisation :	18
B. Diagramme de classe :	18
C. Diagramme séquence/interactions/communication :	18
D. Diagramme d'état transition :	19
E. Diagramme d'activité :	19
7. Conclusion :	20

Chapitre III : La modélisation du système.

1. Introduction :	21
2. Environnement de modélisation :	21

A. ArgoUML: ^[5]	21
8. Modélisation de système	21
A. Diagramme de cas utilisation :	21
B. Diagrammes de séquences :	23
C. Diagramme de classe :	28
D. Modèle logique de données :	29
4. Conclusion	30
Chapitre IV : L'implémentation du système.	
1. Introduction :	31
2. Le langage PHP : ^[5]	31
3. Xampp : ^[5]	32
4. MySQL ^[5]	32
5. Description de l'application :	32
A. Page d'authentification :	32
B. Page principale :	33
C. Page « Ajouter un salarié » :	34
D. Page « Rechercher un salarié » :	35
E. Page « Supprimer un salarié » :	35
F. Page « Modifier un salarié » :	36
G. Page « Fiche de paie » :	37
6. Conclusion :	37
1. Conclusion générale :	38

1. Introduction générale :

Le monde informatique est très vaste, son apparition correspond aux changements de culture. Jour après jour l'informatique occupe une place intéressante dans la société et à tous les niveaux : personnels, académiques, administratifs, industriels, ...etc., en effet l'informatique permet de traiter, mémoriser, et de diffuser l'information dans des délais plus courts et avec des méthodes plus efficaces.

La tendance actuelle des entreprises et des établissements est l'informatisation de leurs systèmes informatiques ou une partie de ces systèmes. Dans cette vision, le ministère de l'éducation essaie de mettre en œuvre des applications pour une meilleure gestion de ces différents services ;

Notre projet de fin d'étude vient pour répondre aux besoins d'un service très intéressant dans l'architecture des établissements qui est : **le service économique** .On s'intéresse en particulier à la gestion scolaire de la paie des salariés.

Dans cet objectif on a essayé de développer un site web qui permet de gérer la paie.

Parmi les techniques utilisées pour réaliser cette application nous avons utilisé l'environnement **ARGO UML** comme outil de modélisation en UML, ainsi que le langage **PHP** pour la phase de la réalisation.

2. Structure du mémoire :

Ce mémoire est décomposé en 4 chapitres :

- Le premier chapitre est consacré à **l'étude de l'existant**.
- le deuxième est consacré à **la présentation du langage UML** (les définitions, les descriptions, et l'utilité de différents diagrammes).ainsi que le processus unifié(UP).
- Le troisième chapitre est consacré à **la modélisation du système étudié**, en utilisant les différents diagrammes (diagramme de cas d'utilisation, diagramme de séquence, diagrammes de classe) d'UML.
- Le dernier chapitre consiste à la phase de réalisation et de mise en œuvre de l'application.

Finalement nous terminons notre mémoire par une conclusion générale.

1. Introduction :

L'étude de l'existant est une phase importante dans la réalisation de logiciels ; en effet la connaissance de système existant permet d'avoir une idée claire et précise sur la structure et le fonctionnement du système existant, et de savoir les exigences des utilisateurs du nouveau système à mettre en œuvre.

Dans ce chapitre on va présenter la structure des établissements scolaire, ensuite on a défini le service objet de notre étude qui est le service comptable, puis on définit le rôle du gérant de ce service qui est l'intendant.

Finalement, nous avons donné une définition du salaire et de ses différents éléments.

2. Les établissements publics :

A. La hiérarchie des établissements publics :

Les établissements publics se divisent en :

- Etablissement publique à caractère administratif.
- établissement publique à caractère économique (commercial industriel services).

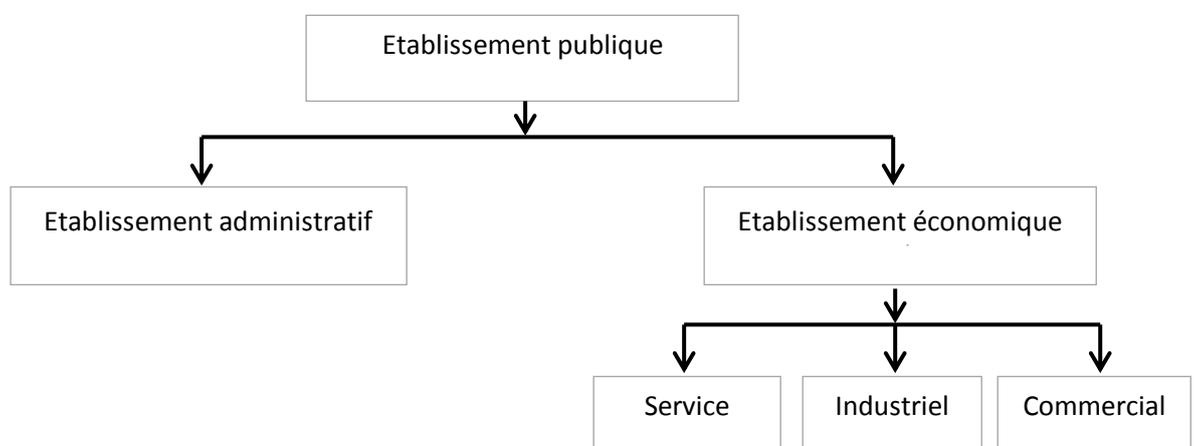


Figure I.1 : La hiérarchie des établissements publics

3. L'établissement scolaire :

Elle est considérée comme un établissement public administratif qui contient des ressources matérielles et humaines gérées par des personnes selon leurs spécialités.

L'établissement éducatif est dirigé par un directeur qui gère le volet administratif et pédagogique, tandis-que le volet économique est géré par l'intendant (le gérant financier).

L'organigramme suivant présente l'organisation professionnelle des ressources humaines dans l'établissement scolaire.

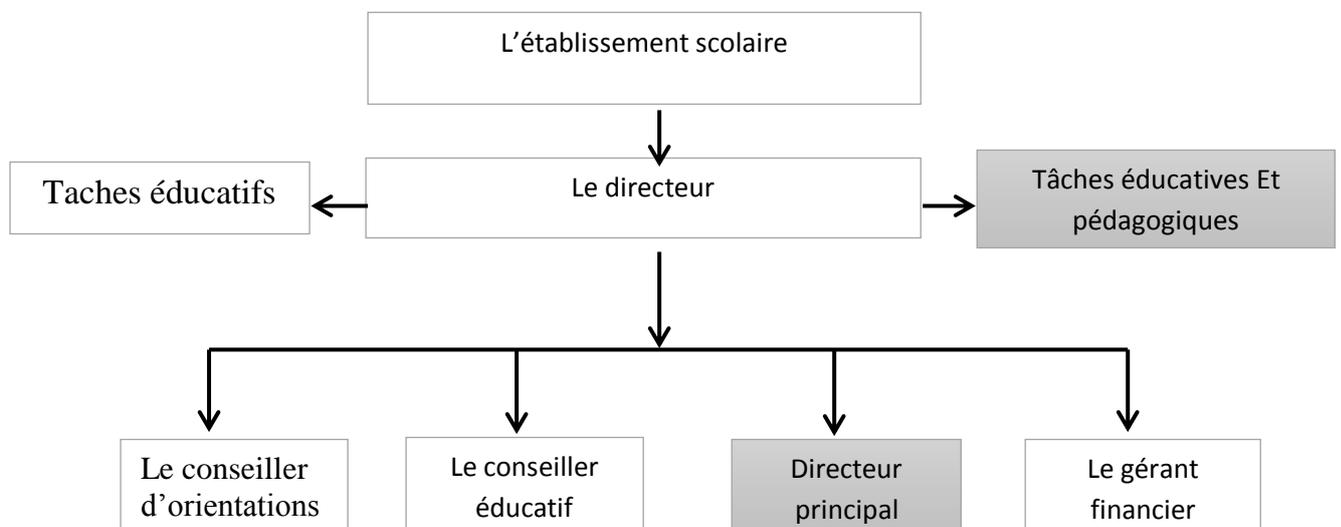


Figure I.2 : Propagation des ressources humaines dans un établissement scolaire

Dans notre travail, on s'intéresse beaucoup plus par le coté économique des établissements éducatifs particulièrement à la gestion financière et la détermination des salaires et des primes.

A. Service économique de l'établissement scolaire : [4]

- **Définition :**

C'est l'un des services principaux dans l'établissement scolaire, il est constitué de quatre services secondaires :

- **Service des salaires et des primes :** (services des dépenses du personnel) dont il est l'objet de notre travail.
- **Service des dépenses.**
- **Service des revenus.**
- **Service intérieur.**

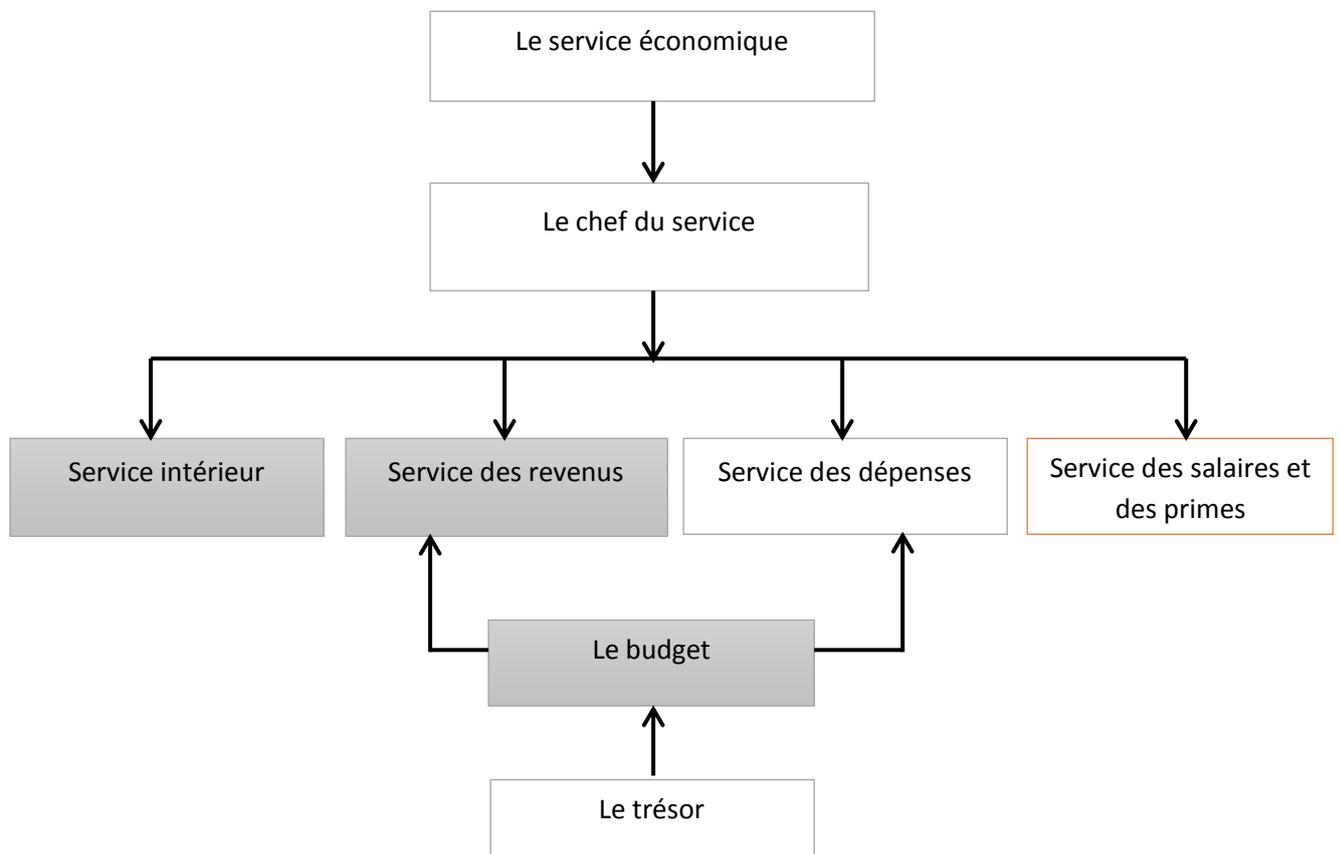


Figure I.3 : Structure et hiérarchie du service économique

- **Le gérant du service économique :**

Le service économique est géré par un chef service qui peut-être un intendant principal, un intendant, sous-intendant, un agent des services économiques etc.

- L'intendant principal et l'intendant acquiert la qualité de « gestionnaire financier » automatiquement après leur recrutement dans le poste. D'autre part le sous-intendant et l'agent de services économique doivent posséder la qualité du « gestionnaire financier » au surplus de recrutement.
- A la possession de qualité « du gestionnaire financier », ce dernier a besoin d'avoir un agrément qui lui donne la qualité du « gestionnaire publique ».

- **Définition de taches :**

Les intendants sont chargés de la gestion financière et matérielle des établissements scolaires ; ils sont, à ce titre, agents comptables agréés .Ils participent à l'éducation des élèves et peuvent être chargés, en cas de besoin, de la gestion dans un autre établissement.

Ils exercent leurs activités dans les collèges, notamment dans les lycées et les centres d'orientation scolaire et professionnelle.

B. Service des salaires et des primes :

Le service de salaire permet l'établissement, le suivi et le contrôle des salaires et des primes des fonctionnaires.

- **Définition du salaire :**

Un fonctionnaire a droit, après service fait, à une rémunération qui comprend :

- Le traitement (le salaire).
- Les primes et indemnités ;

Le salaire est un droit garanti dans la Constitution l'article 04 du décret présidentiel 07/304 daté le 29/09/2007.

- **Gestion de salaire :**

C'est l'organisation du mode de rémunération et du calcul des charges salariales relatives à cette rémunération.

Dans l'entreprise, la gestion de salaire est généralement de la coresponsabilité du service comptable et de la direction des ressources humaines.

- **Les conditions du paiement de salaire :**

Pour avoir droit au salaire, le salarié doit remplir les conditions suivantes :

- L'ouverture du poste financier : il faut que la fonction désigné existe sur la carte éducative de l'établissement. Ainsi, l'ouverture du poste soit en vertu d'un décret ministériel rendu par le ministère compétent.
- Le salarié doit être recruté, le recrutement est à la charge du directeur de l'éducation.
- Le salarié doit être installé, l'installation est à la charge du directeur de l'établissement par délégation du directeur de l'éducation.

- **La grille indiciaire : (*)**

- **Définition :**

La grille indiciaire comprend des groupes, des catégories et subdivisions hors catégories assortis d'indices minimaux et d'indices d'échelon correspondant à l'avancement du fonctionnaire dans son grade. Cette grille est fixée par le décret présidentiel n°07-304 du 29/09/2007 du J.O. n°61. (Voir annexe A)

- **Point indiciaire :**

Selon l'article 08 du décret précédent, la valeur du point indiciaire est fixée à 45 DA, les critères qui déterminent son évolution sont fixés par décret.

- **Les éléments du salaire :^[1]**

Un salaire est composé d'un salaire de base, d'indemnités et des retenues.

- **Salaire principal:**

Le salaire principal résulte du produit de l'indice minimal de la catégorie du classement du grade comme indiqué dans la grille indiciaire par la valeur du point indiciaire.

- **Indemnité de l'expérience professionnelle IEP (article 9)**

La valorisation de l'expérience professionnelle acquise par le fonctionnaire se traduit par un avancement d'échelon C'est l'indice d'échelon comme indiqué dans la grille indiciaire multiplié par la valeur du point indiciaire.

➤ **Salaire de base:**

Le salaire de base rémunère les obligations statutaires du fonctionnaire C'est la somme de salaire principal et l'IEP.

➤ **Les indemnités:**

Elles rémunèrent des sujétions particulières inhérentes à l'exercice de certaines activités ainsi qu'au lieu et aux conditions spécifiques de travail.

➤ **Classe d'indemnité:**

- Indemnité de l'Expérience pédagogique (IEPP) :

$4\% * \text{échelon} * \text{salaire de base.}$

- Indemnité Forfaitaire Compensatrice (IFC) (**)

- Indemnité de Documentation(IND_DOC) :

Elle dépend de la catégorie du salarié :

-de 1 à 12 : égale à 2000 DA.

-de 13 à 17 : égale à 3000 DA.

- Indemnité de Qualification(QUALI) :

Elle dépend de la catégorie du salarié :

-de 1 à 12 : égale à $45\% * (\text{salaire de base} + \text{IEP}).$

-de 13 à 17 : égale à $55\% * (\text{salaire de base} + \text{IEP}).$

- Indemnité de Sujétion Spéciale (ISSRP) :

$15\% * (\text{salaire de base} + \text{IEP})$

- Bonification de Responsabilité : (BONIF RESP) :

Elle dépend de la catégorie du salarié :

-de 1 à 10 : égale à $35 * \text{la valeur du point indiciaire (45 DA).}$

-de 11 à 17 : égale à $145 * \text{la valeur du point indiciaire (45 DA).}$

- Allocations Familiales (AL_FAM) : le salarié peut avoir une prime mensuelle de 800 DA pour chacune de ses femmes, et 600 DA pour chaque enfant.

- **Salaire brut imposable:** est la somme du salaire de base et des indemnités.
- **Salaire brut :** est la somme de salaire brut imposable et les allocations familiales.

- **Les retenues:**
 - Sécurité Sociale (SS) : égale à $9\% * \text{salaire brut imposable}$
 - (IRG) :
 - Elle dépend de la catégorie du salarié :
 - de 1 à 12 : égale à $2 * \text{SS}$.
 - de 13 à 17 : égale à $3 * \text{SS}$.
 - MUTUELLE : égale $1\% * \text{salaire brut imposable}$.
 - Gestion d'absences : est une remise de 500DA pour chaque jour absenté par le salarié.

- **Net à payer:**

Le net à payer est la différence entre le salaire brut et les retenues.

4. Conclusion :

Dans ce chapitre nous avons présenté une étude détaillée du service économique de l'établissement scolaire (présentation, organigramme, taches, Etc.) .

Ce chapitre présent une phase importante dans la conception et la réalisation de notre application.

Pour la phase de modélisation, nous avons utilisé les diagrammes d'UML, une description détaillé de ce langage est présenter dans le chapitre suivant.

1. Introduction :

La description de la programmation orientée objet a fait ressortir l'étendue du travail conceptuel nécessaire : définition des classes de leurs relations des attributs, des opérations (implémentées par des méthodes), des interfaces...

De la même manière qu'il ne convient pas de débiter la construction d'un immeuble par un coup de pioche, il ne convient pas se lancer tête baissée dans l'écriture du code pour programmer une application. Il faut d'abord organiser ses idées, les documenter puis organiser la réalisation en définissant les modules et étapes de la réalisation. Cette démarche antérieure à l'implantation est appelée : Modélisation, son produit est un modèle.

Aujourd'hui UML est la norme de modélisation objet pour le génie logiciel à laquelle tous les grands acteurs du domaine ce sont rangés.

2. Origines historiques : [3]

Le besoin d'une méthode de description et de développement de systèmes prenant en compte à la fois les données et les traitements, a grandi en même temps que la taille des applications objet.

Au milieu des années 90, des dizaines de méthodes objet sont disponibles, mais aucune ne prédomine. L'unification et la normalisation des trois méthodes dominantes, à savoir Grady Booch (OOD), Ivan Jacobson OOSE (object oriented software engineering), et OMT (Object Modeling Technique) de James Rumbaugh, sont à l'origine de la création du langage UML (unified modeling language).

3. Définition : [3]

UML est une notation graphique conçue pour représenter, spécifier, construire et documenter les systèmes logiciels pour avoir une architecture logiciels. Il y a deux principaux objectifs :

- la modalisation des systèmes à l'aide des techniques orienter objet.
- La création d'un langage abstrait qui doit être : compréhensible par l'homme et Interprétable par la machine

UML s'adresse à toutes les personnes chargées de la production, déploiement et du suivi de logiciels (analystes, développeurs, chefs projets, architectures) et il peut servir à la communication avec les clients et les utilisateurs du logiciels.

4. Les domaines d'UML- Les Vue d'UML : [2]

Les auteurs à l'origine d'UML proposent un découpage conceptuel en 4 domaines qui sont :

A. Domaine structurel :

Il est composé des trois vues suivantes :

➤ **La vue fonctionnelle :**

Elle conceptualise et structure les besoins de l'utilisateur (diagramme de cas d'utilisation).

Elle permet de délimiter les frontières du système à modéliser en définissant les fonctionnalités principales.

➤ **La vue statique :**

Elle est modélisée par un ensemble de classes dotées d'attributs et d'opérations. Celles-ci sont organisées via des relations de composition, de généralisation,...etc.

Elle se présente essentiellement sous forme de diagrammes de classes.

➤ **La vue conceptuelle :**

Elle met en évidence les collaborations entre les classe.

Elle décrit l'architecture physique de système.

Elle est réalisée par le diagramme de collaboration et le diagramme de composants.

B. Domaine dynamique :

Il regroupe l'ensemble des vue montrant le comportement du système à l'exécution

- **La vue d'interaction** (diagramme d'activités).
- **Des machines à états** (diagramme d'état-transitions).
- **Diagramme de séquences et diagramme de communication.**

C. Domaine physique :

Elle décrit l'emplacement physique du matériel utilisé et la répartition des composants sur ce matériel.

Ces ressources sont modélisées pas de nœuds interconnectés.

Elle est composé d'une seule vie dites la vue de déploiement.

D. Domaines de gestion de modèles :

Il est décrit par 2 vues :

➤ **Vue des profils :**

On appelle profils un ensemble cohérent de stéréotypes avec la contrainte associée.

Le profil permet d'apporter de changements restreints aux modèle UML.

➤ **La vue de gestion de modèle :**

On s'intéresse par l'élément de regroupement dite "paquetage" le paquetage étant un conteneur logique de regroupement et d'organisation des éléments dans le modèle UML.

Elle modélise l'organisation du modèle par un exemple de paquetage et leurs relations.

5. Les relations d'UML : [2]

- **La dépendance** : tout changement de l'élément indépendant peut affecter l'élément dépendant.
- **L'association** : elle décrit les différents liens entre les objets
- **La généralisation** : elle s'appuie sur la notion de « polymorphisme »
Qui permet de manipuler de façon homogène un ensemble d'objet partageant les mêmes propriétés.

6. Les diagrammes d'UML : [3]

Il représente l'élément graphique du modèle UML.

A. Diagramme de cas d'utilisation :

Un cas d'utilisation est une manière spécifique d'utiliser un système, les acteurs sont à l'extérieur du système ; ils modélisent tout ce qui interagit avec lui.

Un cas d'utilisation réalise un service de bout en bout, avec déclenchement un déroulement et une fin, pour l'acteur qui l'initie.

- **L'inclusion** : un cas A inclus dans un cas B si le comportement décrit par A est inclus dans le comportement de B. On dit que B dépend de A.
- **L'extension** : on dit que A étend B si le comportement du ce dernier peut être étendu par l'autre.
- **Généralisation/ spécialisation** : un cas A une généralisation d'un cas B si best est un cas particulier de A.
Cette relation est présente dans la plu part des diagrammes d'UML, et se traduit par le concept d'héritage dans les langages orientés objet.

B. Diagramme de classe :

Une classe est une description d'un ensemble d'objet ayant une sémantique des attributs, des méthodes et des relations en commun. Un objet est une instance d'une classe.

C. Diagramme séquence/interactions/communication :

Les diagrammes de communication représentent les interactions entre les lignes de vie.

Un diagramme de séquence montre les interactions sous un angle temporel et plus particulièrement le séquencement temporel des messages échangés entre des lignes de vie, tandis qu'un diagramme de communication montre une représentation spatiale des lignes de vie.

« **Ligne de vie** » : représente un participant unique à une interaction.

D. Diagramme d'état transition :

Il représente un automate à états finis, c'est-à-dire, le comportement de sortie d'une machine ne dépend pas- seulement de ses entrées, mais aussi d'un historique des sollicitations passées.

Cet historique est caractérisé par un état.

E. Diagramme d'activité :

Il est utilisé -de façon informelle- pour décrire des enchainements d'action de haut niveau, en particulier pour description détaillée des cas d'utilisation.

Généralement, on peut schématiser UML sous l'organigramme suivant : **[3]**

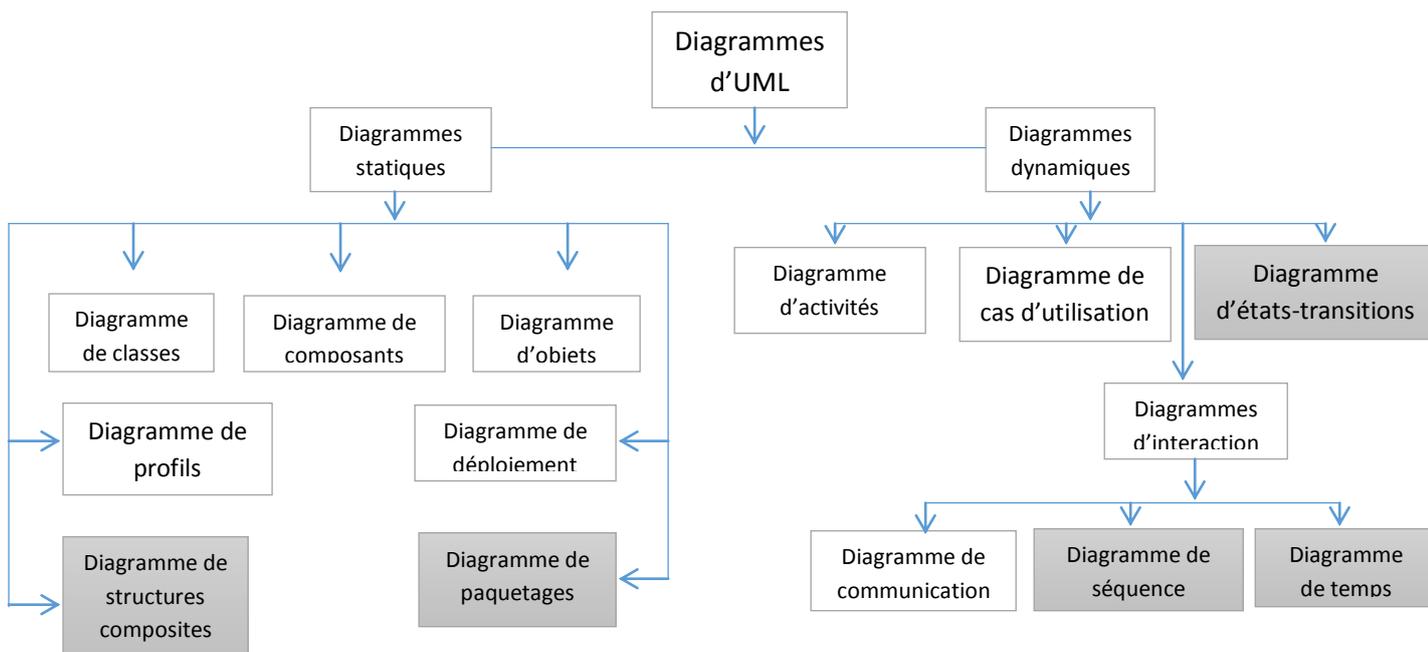


Figure II.1 : Taxonomie des diagrammes UML

7. Conclusion :

Comme UML n'impose pas de méthode de travail particulière, il peut être intégré à n'importe quel processus de développement logiciel de manière transparente, par conséquent on s'est inspiré de processus unifié (UP) pour le choix de la méthode de développement.

Cette méthode est dirigée par les cas d'utilisation, on a utilisé le diagramme de cas d'utilisations et le diagramme de séquences pour modéliser l'aspect comportemental des objets de notre système, et le diagramme de classes pour modéliser l'aspect structurel de ces objets.

La modélisation de notre application sera l'objet du chapitre suivant.

1. Introduction :

Dans ce chapitre, nous présentons la modélisation de notre système en utilisant le langage UML, en s'appuyant sur le processus UP, en conséquence, nous allons détailler les trois étapes :

Tous d'abord, nous commencerons par définir le diagramme de cas d'utilisation, ensuite les cas d'utilisation vont être détaillés en plusieurs diagrammes de séquences, nous terminerons par représenter le diagramme de classe qui décrit la structure du système étudié.

2. Environnement de modélisation :

Il existe plusieurs outils de modélisation UML qui sont disponibles comme logiciels payants ou gratuits, on peut citer : PowerAMC, Describe, ModelMaker, **ArgoUML**.

Nous avons utilisé ce dernier pour notre modélisation :

A. ArgoUML: [5]

ArgoUML est un outil d'aide à la conception orientée objet, ArgoUML est entièrement codé en Java 1.2 et utilise les classes de base de Java (Java Foundation Classes). Ceci permet à ArgoUML de fonctionner sur pratiquement n'importe quelle plateforme munie d'une machine virtuelle Java.

ArgoUML est conforme avec la norme UML 1.3 définie par l'OMG. Le code pour la représentation interne d'un modèle UML est complètement produit suivant les spécifications de l'OMG.

ArgoUML utilise l'outil [GEF](#) (Graph Editing Framework) de l'University de Californie Irvine (UCI) pour éditer les diagrammes UML.

8. Modélisation de système

A. Diagramme de cas utilisation :

IL permet de décrire les interactions entre l'acteur et le système :

- Les acteurs de notre système sont : - **l'Intendant.**
- **Le salarié.**

➤ **Les cas d'utilisations :**

- Authentification : -Saisir le LOGIN.
-Saisir le mot de passe.

- Gestion de salarié : -Ajouter salarié.
-Modifier salarié.
-Supprimer salarié.
-Rechercher salarié.

- Calcul de la paie : -calcul de salaire de base.
-calcul des indemnités.
-calcul des retenues.

- Consultation de la fiche de paie.

- Impression de la fiche de paie.

Le diagramme de cas d'utilisations est présenté dans la figure suivante :

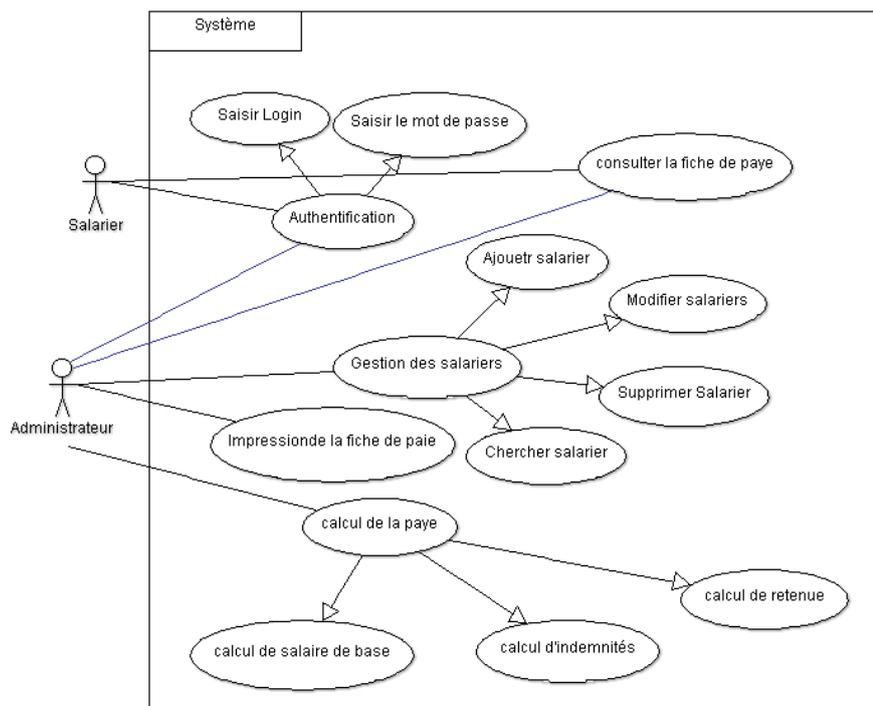


Figure III.1 : Diagramme de cas d'utilisation

B. Diagrammes de séquences :

Dans cette partie, nous allons présenter les interactions des objets de système par un diagramme de séquence pour les scénarios (les cas d'utilisations) les plus importants.

➤ Authentification :

Lorsque l'acteur (administrateur ou salarié) demande l'accès à l'application, il doit tout d'abord saisir son login(Email) et son mot de passe.

Si le login et le mot de passe sont corrects, le système va afficher une page suivant la nature de l'acteur :

- La page affichée est la page d'accueil si l'acteur est un **administrateur**.
- La page affichée est la fiche d'état de salaire si l'acteur est un **salarié**.

Sinon le système affichera un message d'erreur.

Ce scénario est présenté par le diagramme suivant :

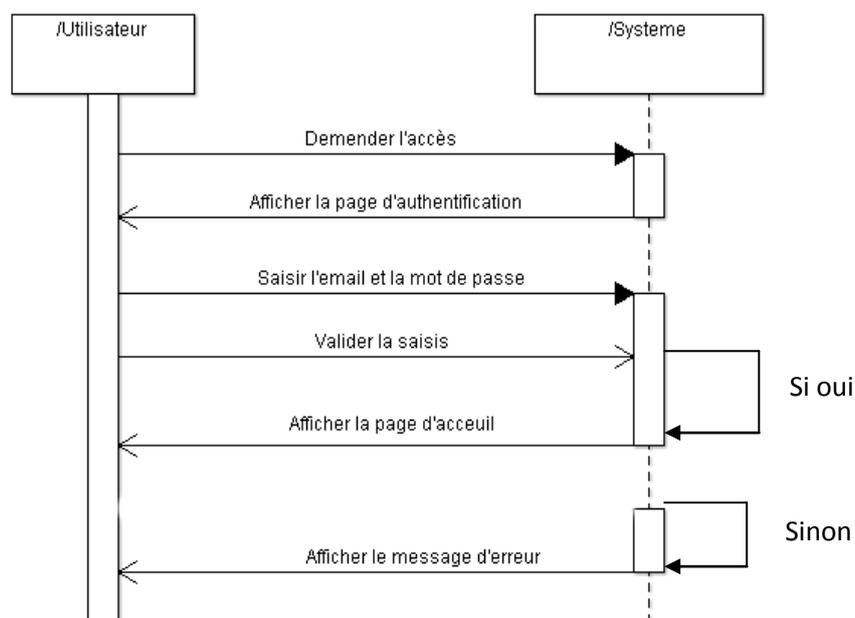


Figure III.2 : Diagramme de séquence « Authentification »

➤ Gestion de salarié :

Ce cas comporte quatre scénarios :

- **L'ajout d'un salarié :**

Il peut être lancé après le recrutement d'un salarié ou après sa mutation.

Après la réception d'un dossier administratif d'un nouveau fonctionnaire, l'utilisateur va saisir les données de ce dernier (nom, prénom, date et lieu naissance, sexe, catégorie, échelon,.....etc.)Et valider ces données.

Ce scénario est présenté dans le diagramme suivant :

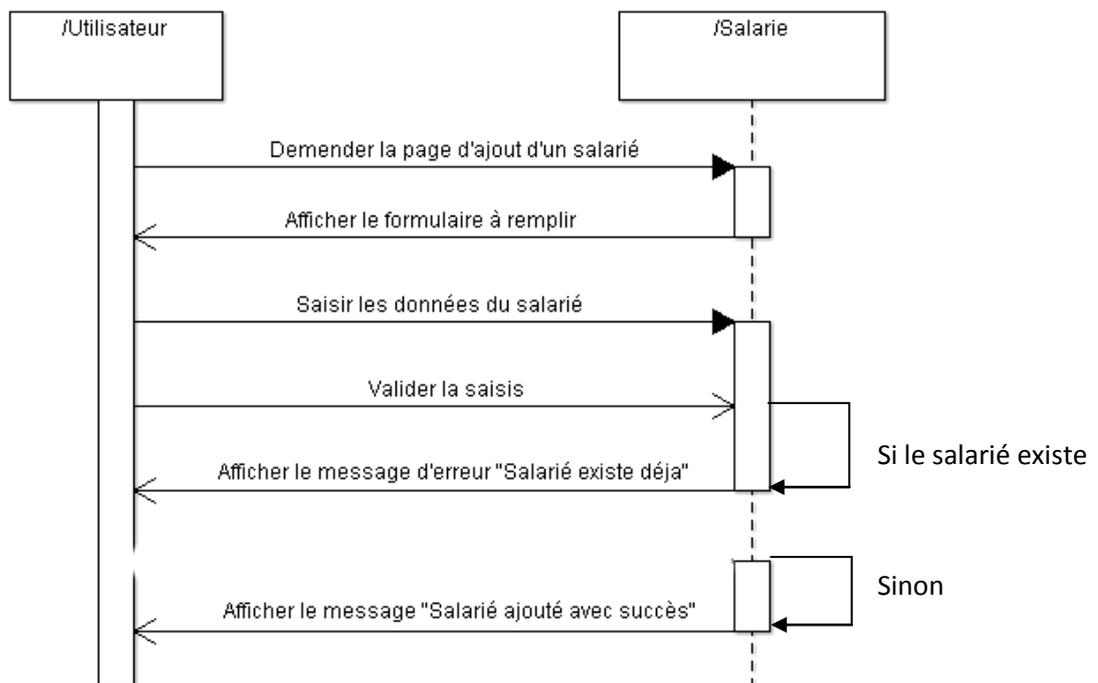


Figure III.3 : Diagramme de séquence « l'ajout d'un salarié »

- **La recherche d'un salarié :**

L'utilisateur peut effectuer une recherche du salarié soit par nom ou par prénom ou bien les deux.

Si les informations saisies par l'utilisateur existent, le système va afficher toutes les données du salarié concerné par cette recherche, sinon, un message d'erreur va être affiché.

Le diagramme suivant illustre ce scénario :

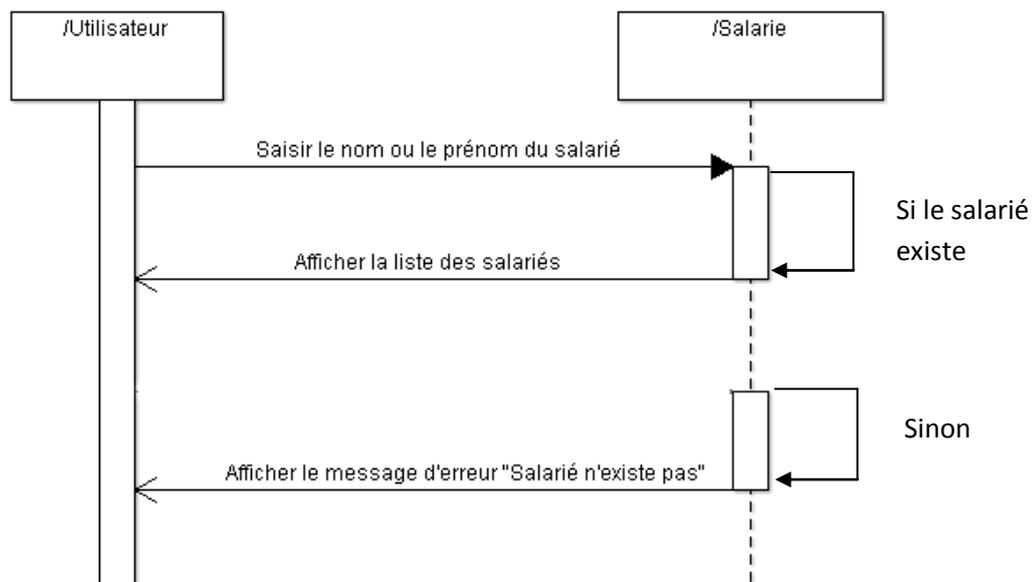


Figure III.4 : Diagramme de séquence « recherche d'un salarié »

- **Suppression d'un salarié :**

L'utilisateur lance une recherche d'un salarié à supprimer.

Après la sélection du salarié concerné par cette opération, le système demande une confirmation de la suppression et l'utilisateur peut la valider comme il peut l'annuler.

Le diagramme suivant illustre ce scénario :

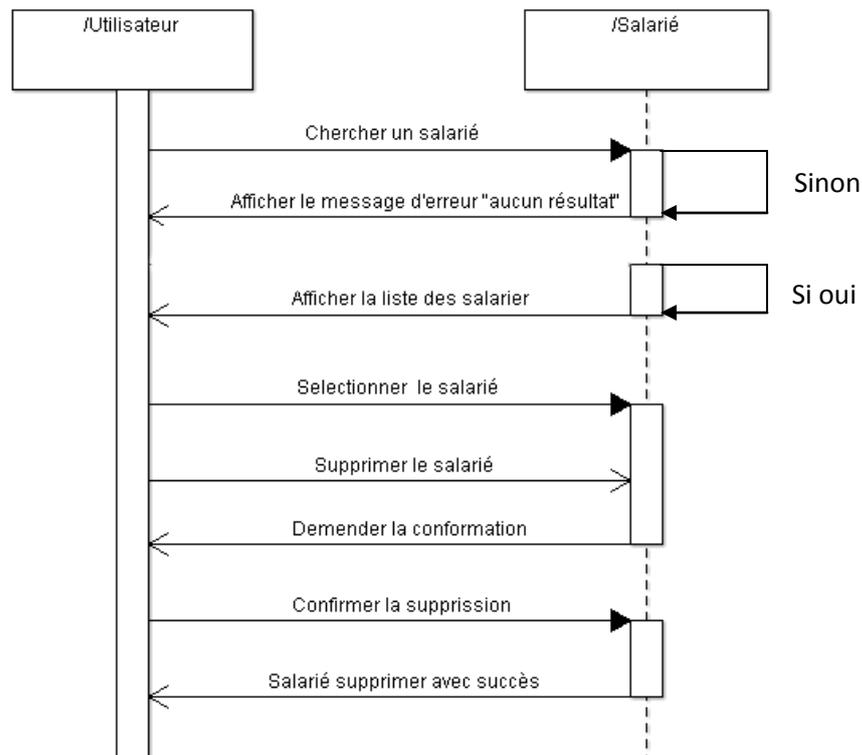


Figure III.5 : Diagramme de séquence « suppression d'un salarié »

- **Modification d'un salarié :**

Ce scénario est activé dans les cas suivants :

En cas de changement de l'état d'un salarié (adresse, situation familiale,...).

En cas d'une saisie des données erronées (nom, date naissance,...).

L'utilisateur va lancer la procédure de la recherche, puis il sélectionne les données concernées par cette modification.

Finalement, il valide les modifications.

Le diagramme suivant montre ce scénario :

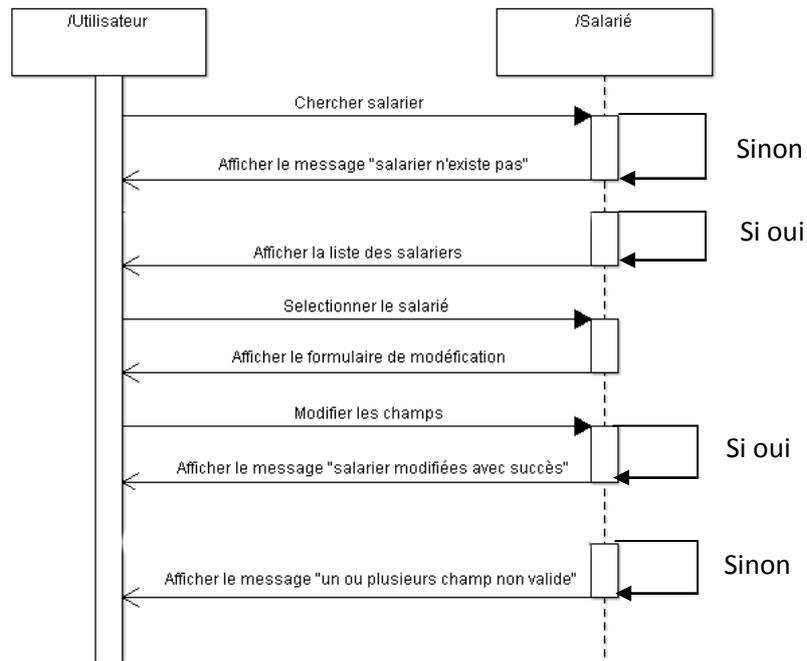


Figure III.6 : Diagramme de séquence « modification d'un salarié »

➤ Impression de fiche de paie :

Suite à la demande du fonctionnaire d'une fiche de paie, l'utilisateur cherche le salarié, puis il lance l'impression de sa fiche de paie.

Le diagramme suivant montre ce scénario :

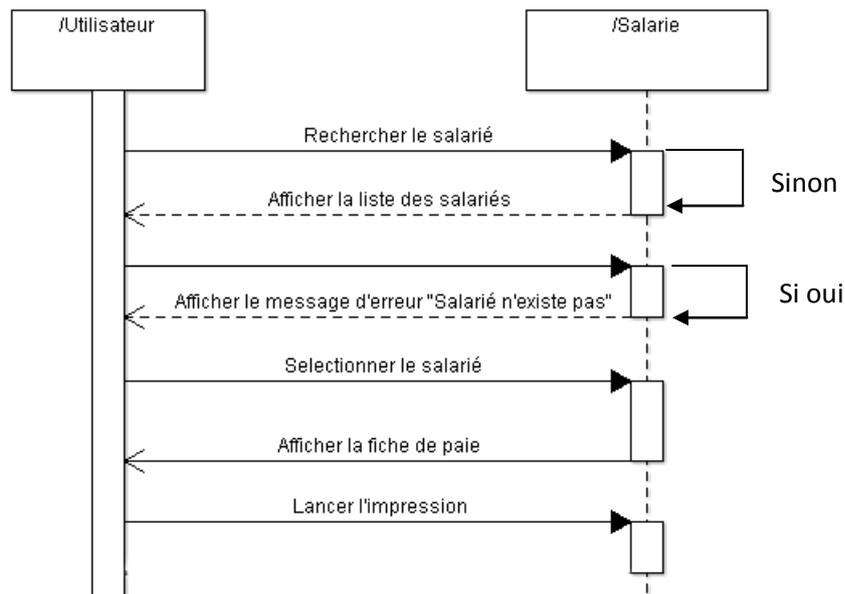


Figure III.7 : Diagramme de séquence « impression de fiche de paie »

C. Diagramme de classe :

Le diagramme de classes identifie les classes de notre système et les associations entre elles.

Nous avons modélisé comme classes les éléments suivant :

- ❖ Le salarié.
- ❖ La fonction.
- ❖ La catégorie.
- ❖ L'échelon.
- ❖ La grille.
- ❖ Le salaire.

Le diagramme de classes est schématisé par la figure suivante :

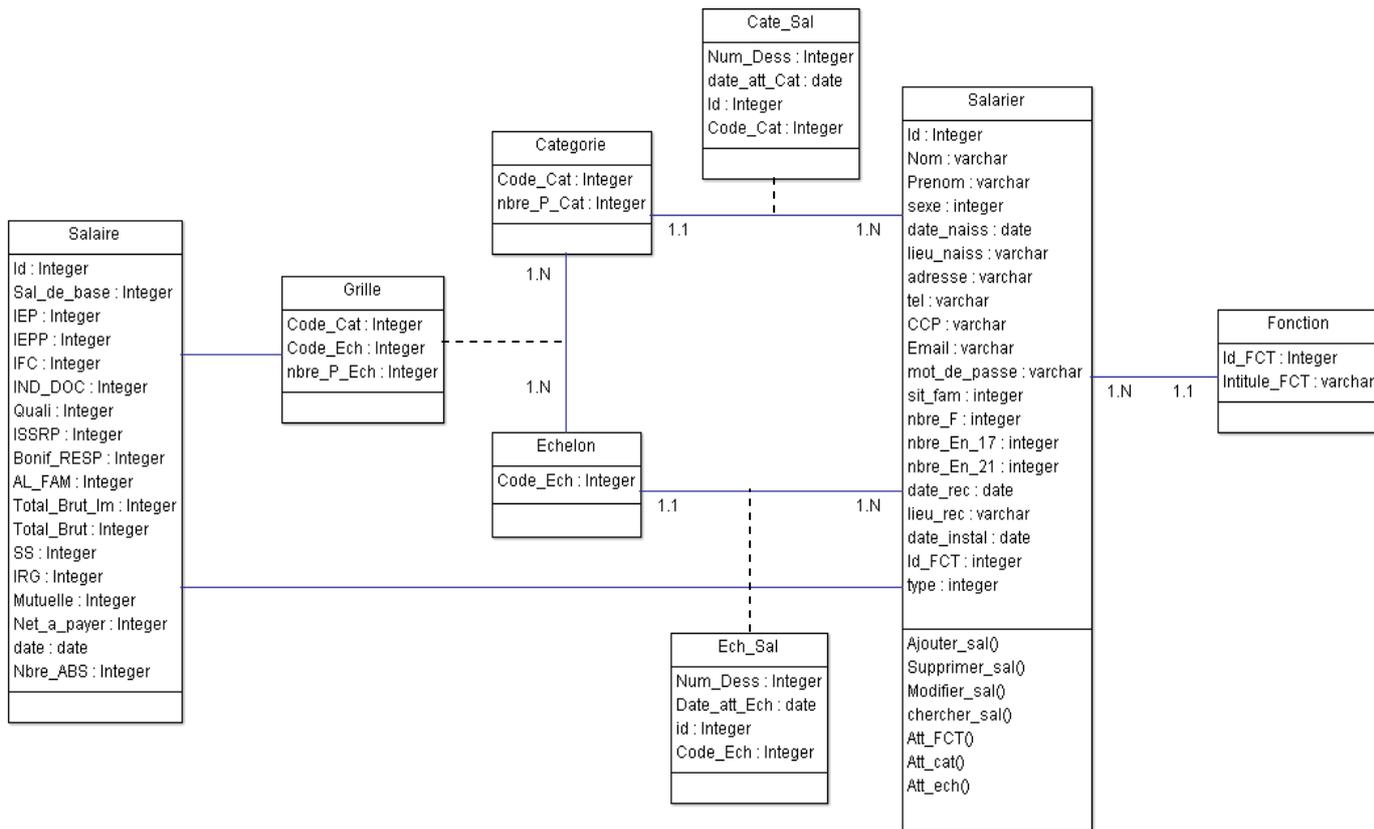


Figure III.8 : Diagramme de classe

D. Modèle logique de données :

Le modèle logique des données consiste à décrire la structure de données utilisée sans faire référence à un langage de programmation. Il s’agit donc de préciser le type de données utilisées lors des traitements.

Le modèle logique présenté ci-dessous a été obtenu en application des règles de passage sur le diagramme de classe de la figure précédente.

Salarié (id, nom, prénom, sexe, date_naiss, lieu_naiss, adresse, téléphone, CCP, Email, mot_de_passe, sit_fam, nbre_f, nbre_enf_17, nbre_enf_21, date_rec, lieu_rec, date_instal, id_FCT, type).

Fonction (id_FCT, intitulé_FCT).

Catégorie (code_cat, nbre_p_cat).

Echelon (code ech).

Cate_sal (id, code cat, num_decs, date_att_cat).

Ech_sal (id, code ech, num_decs, date_att_ech).

Grille (code cat, code ech, nbre_p_ech)

Salaire (sal_de_base, IEP, IEPP, IFC, IND_DOC, QUALI, ISSRP, BONIF_RESP, AL_FAM, Total_brut_im, Total_brut, SS, IRG, Mutuelle, Net_a_payer, date, nbre_ABS, id*).

4. Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons présenté la modélisation de la structure statique et dynamique de notre système en utilisant un sous ensemble des diagrammes d'**UML**.

Cette modélisation est une étape nécessaire et importante pour pouvoir créer notre base de données et réaliser l'application.

Dans le prochain chapitre, on détaillera l'application et ses différentes composantes.

1. Introduction :

Ce chapitre est consacré à l'implémentation de notre application qui s'appuie sur la modélisation présentée dans le chapitre précédent.

- Pour l'implémentation nous avons utilisé le langage de programmation **PHP**, et l'environnement de gestion de base de données **MY SQL**, ainsi qu'un serveur web **XAMPP** pour accéder aux pages web sur la machine locales.

2. Le langage PHP : [5]

Le langage **PHP** fut créé en 1994 par **Rasmus Lerdorf** pour son site web. C'était à l'origine une bibliothèque logicielle en C dont il se servait pour conserver une trace des visiteurs qui venaient consulter son CV. Au fur et à mesure qu'il ajoutait de nouvelles fonctionnalités, Rasmus a transformé la bibliothèque en une implémentation capable de communiquer avec des bases de données et de créer des applications dynamiques et simples pour le Web. Rasmus décida alors en 1995 de publier son code, pour que tout le monde puisse l'utiliser et en profiter. PHP s'appelait alors PHP/FI (pour *Personal Home Page Tools/Form Interpreter*).

En 2002, PHP est utilisé par plus de 8 millions de sites Web à travers le monde, en 2007 par plus de 20 millions et en 2013 par plus de 244 millions.

La version actuelle est la version 5, sortie le 13 juillet 2004. Elle utilise *Zend Engine 2* et introduit une modélisation objet plus performante, une gestion des erreurs fondée sur le modèle des exceptions, ainsi que des fonctionnalités de gestion pour les entreprises. PHP 5 apporte beaucoup de nouveautés, telles que le support de SQLite ainsi que des moyens de manipuler des fichiers et des structures XML basés sur *libxml2*.

La dernière mise à jour est la 5.6.7 datant du 20 mars 2015.

Il est à noter qu'historiquement, PHP disposait d'une configuration par défaut privilégiant la souplesse à la sécurité (par exemple `register_globals`, qui a été activé par défaut jusqu'à PHP 4.2). Cette souplesse a permis à de nombreux développeurs d'apprendre PHP mais le revers de la médaille a été que de nombreuses applications PHP étaient mal sécurisées. Le sujet a bien été pris en main par le PHP Group qui a mis en place des configurations par défaut mettant l'accent sur la sécurité. Il en résultait une réputation de langage peu sécurisé, réputation d'insécurité qui n'a plus de raison d'être.

3. Xampp : [5]

XAMPP est un ensemble de logiciels permettant de mettre en place facilement un serveur Web confidentiel, un serveur FTP et un serveur de messagerie électronique. Il s'agit d'une distribution de logiciels libres (**X** (cross) **A**pache **M**ySQL **P**erl **P**HP) offrant une bonne souplesse d'utilisation, réputée pour son installation simple et rapide. Ainsi, il est à la portée d'un grand nombre de personnes puisqu'il ne requiert pas de connaissances particulières et fonctionne, de plus, sur les systèmes d'exploitation les plus répandus.

Il est distribué avec différentes bibliothèques logicielles qui élargissent la palette des services de façon notable : OpenSSL, Expat(parseur XML), PNG, SQLite, zlib... ainsi que différents modules Perl et Tomcat. Nombre de ces extensions étant inutiles aux débutants, une version allégée — version *lite* — est en conséquence aussi proposée.

4. MySQL [5]

MySQL est un système de gestion de bases de données relationnelles (SGBDR). Il est distribué sous une double licence GPL et propriétaire. Il fait partie des logiciels de gestion de base de données les plus utilisés au monde¹, autant par le grand public (applications web principalement) que par des professionnels, en concurrence avec Oracle, Informix et Microsoft SQL Server.

Son nom vient du prénom de la fille du cocréateur Michael Widenius, My. SQL fait allusion au *Structured Query Language*, le langage utilisé.

5. Description de l'application :

Nous allons présenter dans cette partie les principales pages de l'application.

A. Page d'authentification :

Cette page permet aux utilisateurs de s'authentifier pour pouvoir accéder aux autres interfaces du système :

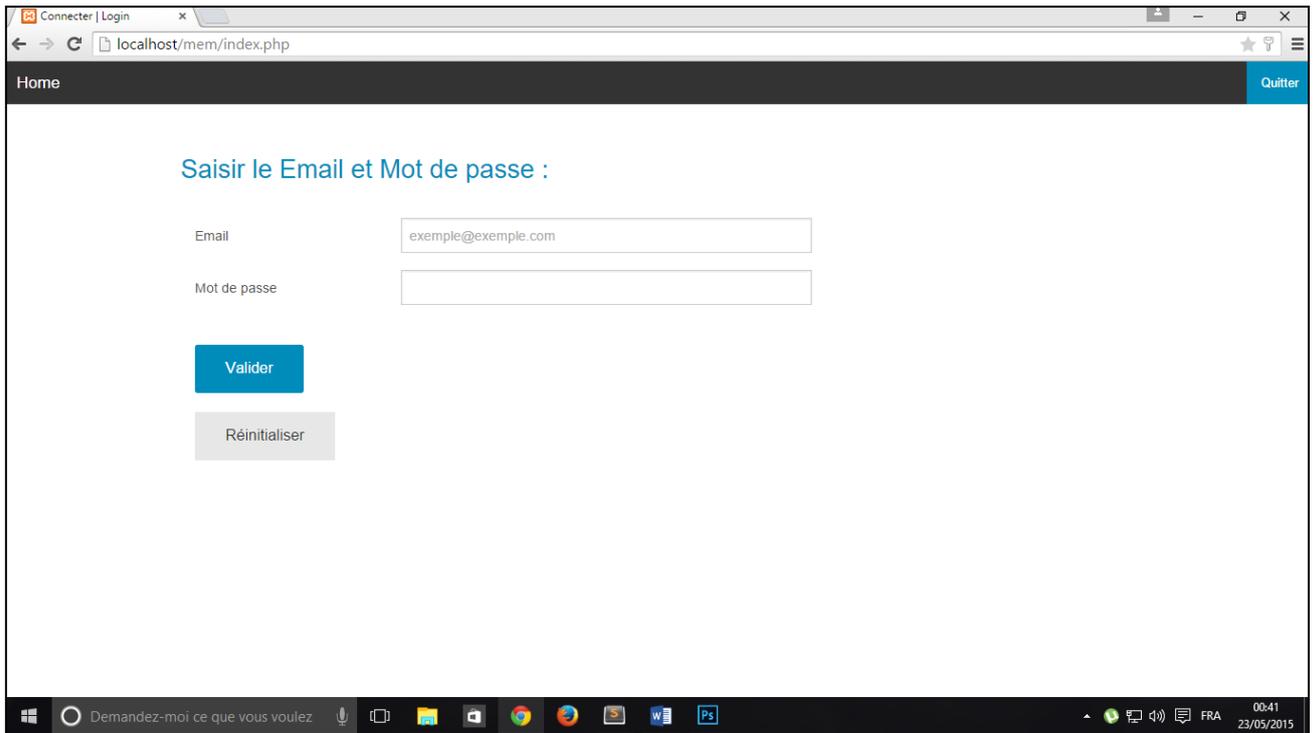


Figure IV.1 : Page d'authentification

B. Page principale :

C'est la page qui s'affiche lorsque l'utilisateur s'est authentifié correctement. A partir de cette page, l'utilisateur peut accéder aux autres pages de l'application en utilisant le menu.

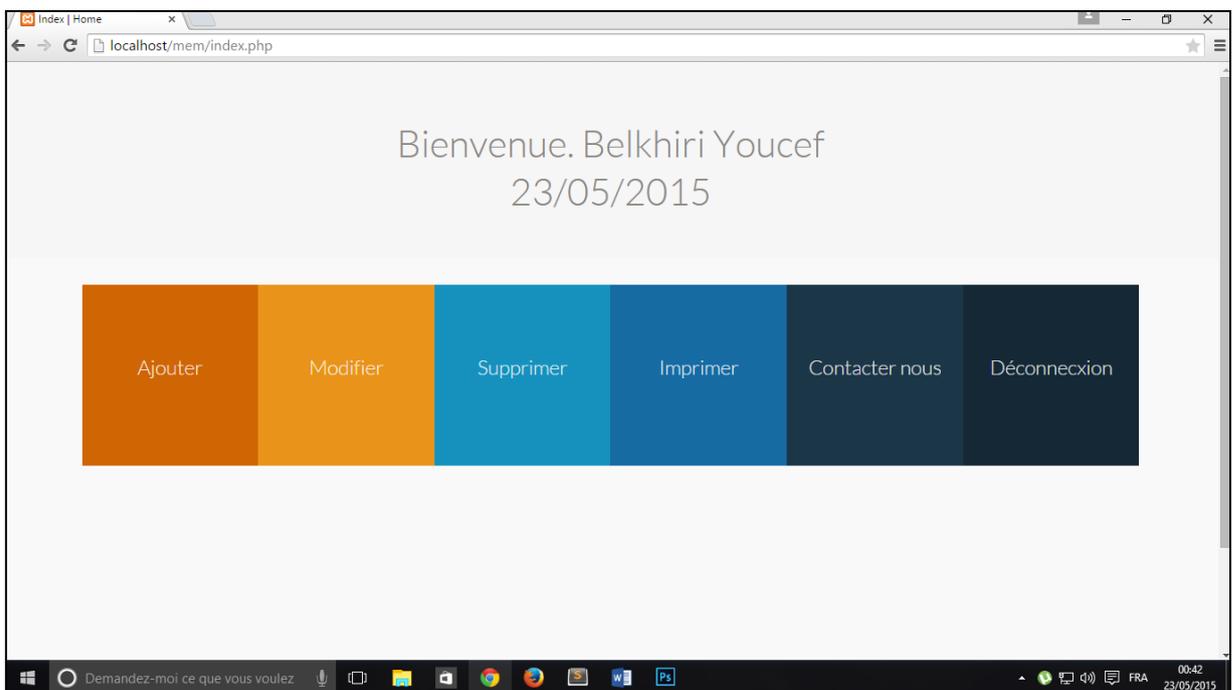


Figure IV.2 : Page principale

C. Page « Ajouter un salarié » :

Cette page permet d'afficher un formulaire de données à remplir. A partir de cette page, l'utilisateur peut saisir les données du nouveau salarié recruté à l'aide de son dossier administratif.

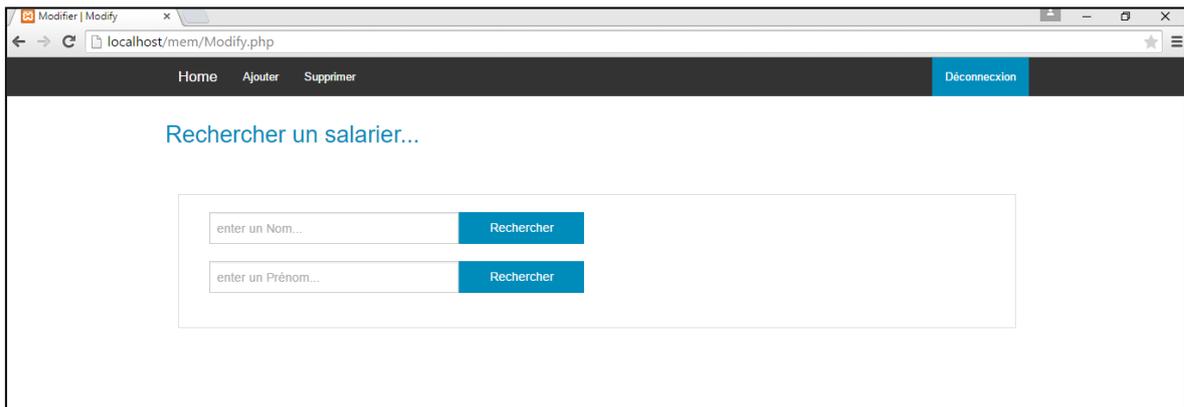
The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/mem/Register.php`. The page title is "Ajouter un Salarier". The form is titled "Information du Salarier" and contains the following fields and options:

- Nom: Text input field with placeholder "Nom".
- Prénom: Text input field with placeholder "Prénom".
- Adresse: Text input field with placeholder "123 Cité ...".
- Téléphone: Text input field with placeholder "XXXXXXXXXX".
- choisir le sexe: Radio buttons for "Homme" and "Femme".
- Date de naissance: Text input field with placeholder "jj/mm/aaaa".
- Lieu de Naissance: Text input field with placeholder "123 Cité ...".
- Num CCP: Text input field with placeholder "XXXXXXXXXXXXXXXXXX".
- Situation Familiale: Radio buttons for "Marié" and "Cilib".
- nombre de femmes aux foyer: Dropdown menu with "aucune femme" selected.
- Nombre d'enfants moins de 17 ans: Text input field.
- Nombre d'enfants moins de 21 ans: Text input field.
- Date de Recrutement: Text input field with placeholder "jj/mm/aaaa".
- Lieu de Recrutement: Text input field with placeholder "123 Cité ...".
- Date de installation: Text input field with placeholder "jj/mm/aaaa".
- Code de Catégorie: Text input field.
- Code d'echellon: Text input field.
- Fonction: Dropdown menu with "Direc" selected.

Figure IV.3 : page « Ajouter un salarié »

D. Page « Rechercher un salarié » :

Cette page permet à l'administrateur de lancer une recherche des fonctionnaires dont leurs données existent dans la base de données.



The screenshot shows a web browser window with the URL 'localhost/mem/Modify.php'. The page features a dark navigation bar with links for 'Home', 'Ajouter', 'Supprimer', and 'Déconnexion'. The main content area is titled 'Rechercher un salarié...' and contains two search forms. Each form consists of a text input field and a blue 'Rechercher' button. The first form is labeled 'enter un Nom...' and the second is labeled 'enter un Prénom...'.

Figure IV.4 : page « Rechercher un salarié »

La recherche sera effectuée par nom, prénom ou les deux.

Cette page permet d'accéder à la page de la modification et la page de la suppression.

E. Page « Supprimer un salarié » :

Après une procédure de recherche, l'administrateur selecte le salarié à supprimer puis il peut valider comme il peut annuler cette opération.

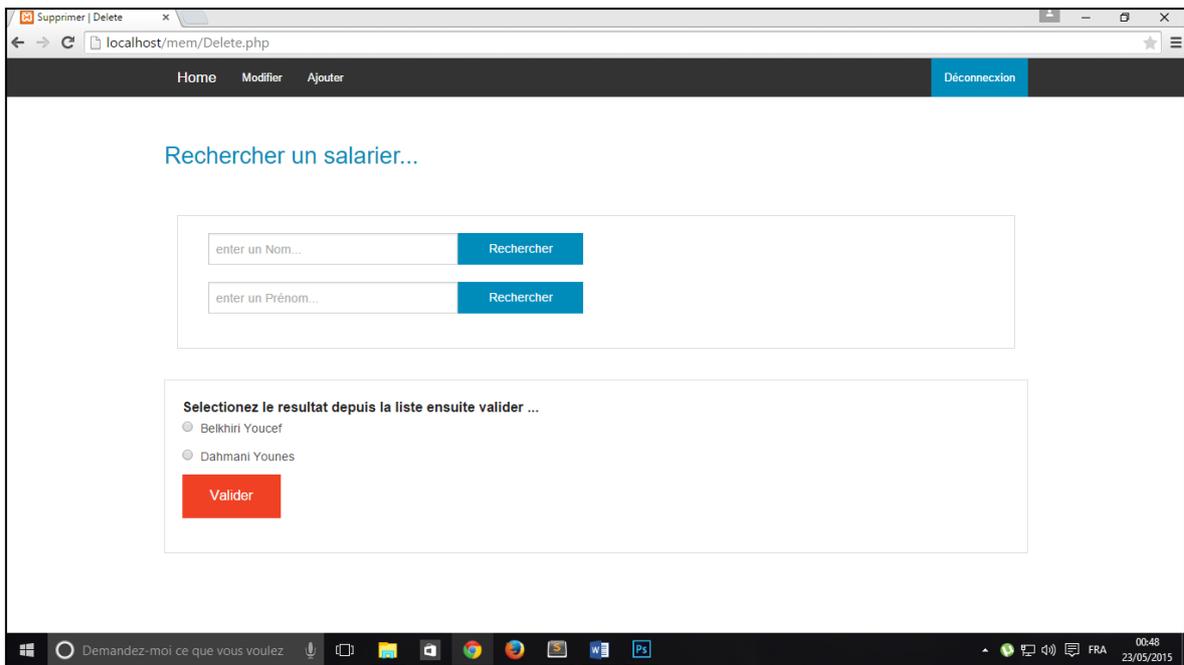


Figure IV.5: page « Supprimer un salarié »

F. Page « Modifier un salarié » :

A l'aide de cette page, l'administrateur peut modifier les données d'un fonctionnaire, comme il peut l'attribuer une nouvelle fonction, catégorie ou un nouveau échelon...

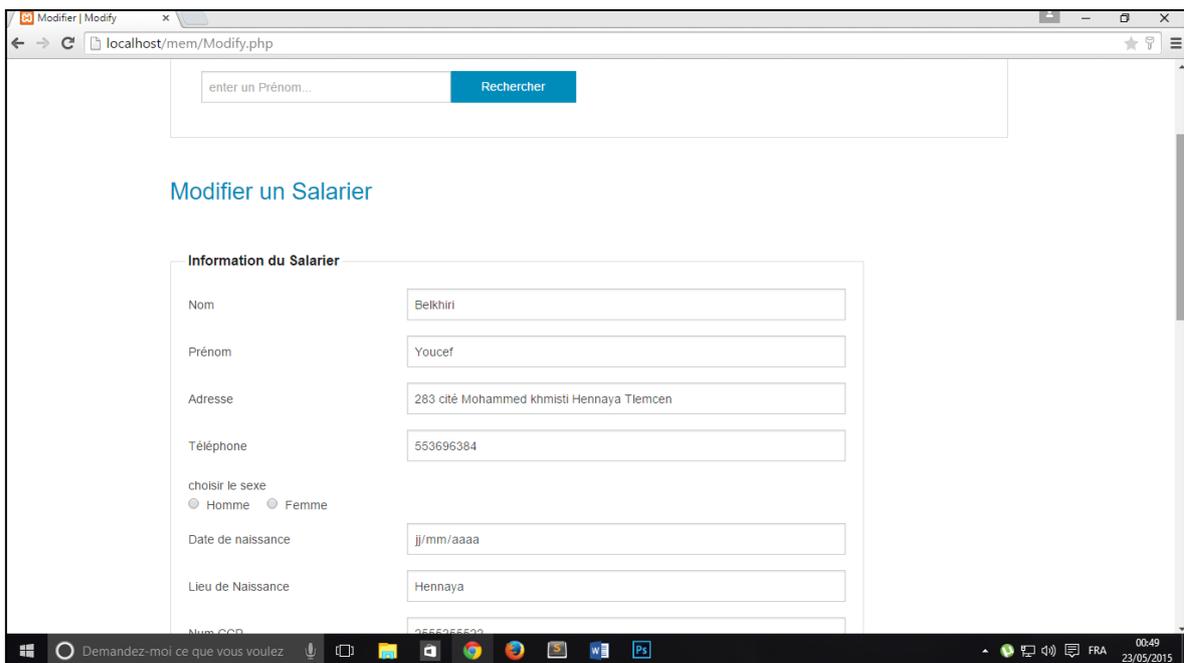
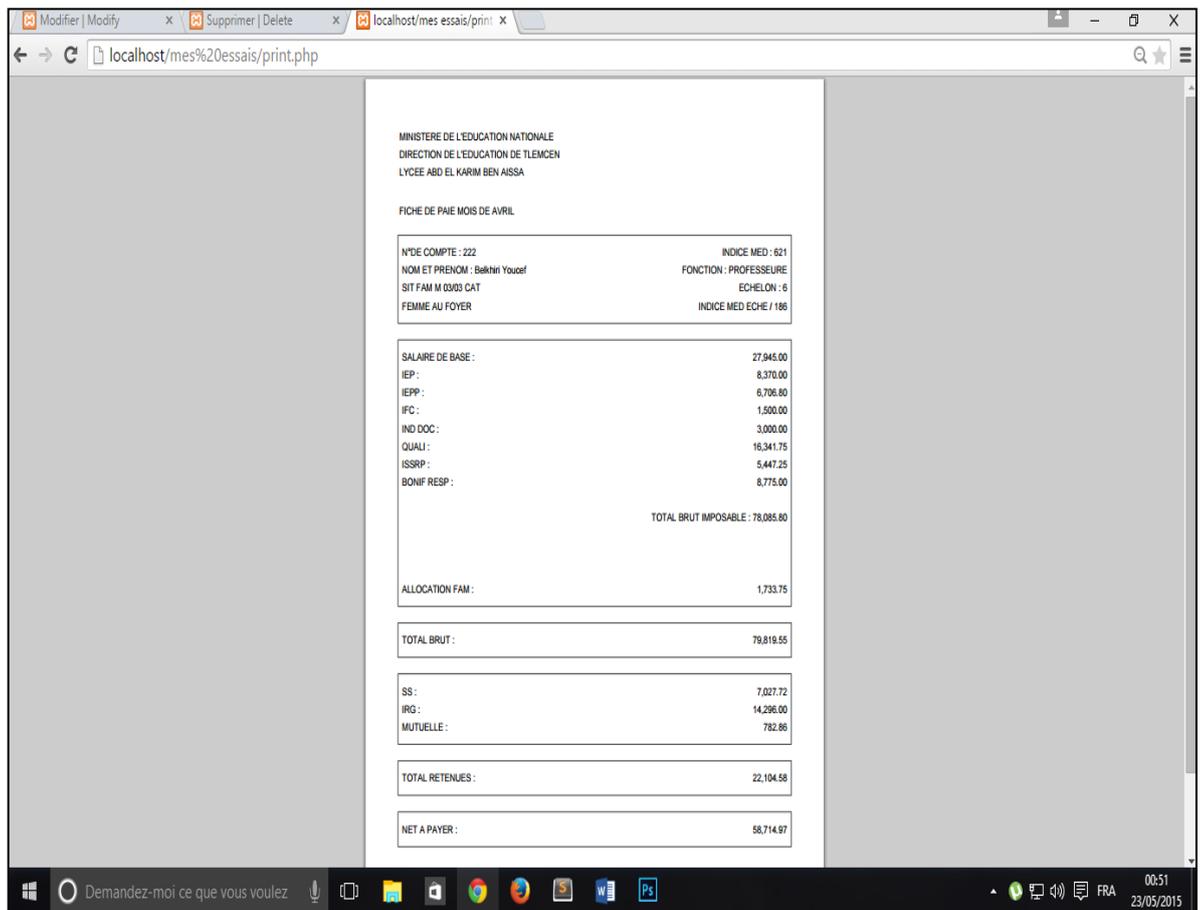


Figure IV.6 : page « Modifier un salarié »

G. Page « Fiche de paie » :

La fiche de paie d'un salarié est décomposée en deux parties :

- **La première** : contient les informations importantes du salarié (nom, prénom, CCP,).
-
- **La deuxième** : contient les éléments de salaire, chacun et sa somme.



MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE
DIRECTION DE L'EDUCATION DE TLEMCEEN
LYCEE ABD EL KARIM BEN ABSSA

FICHE DE PAIE MOIS DE AVRIL

N°DE COMPTE : 222	INDICE MED : 621
NOM ET PRENOM : Bekhiti Youcef	FONCTION : PROFESSEURE
SIT FAM M 03/03 CAT	ECHELON : 6
FEMME AU FOYER	INDICE MED ECHE / 186

SALAIRE DE BASE :	27,945.00
IEP :	8,370.00
IEPP :	6,706.80
IFC :	1,500.00
IND DOC :	3,000.00
QUALI :	16,341.75
ISSRP :	5,447.25
BONIF RESP :	8,775.00
TOTAL BRUT IMPOSABLE : 78,065.80	

ALLOCATION FAM :	1,733.75
------------------	----------

TOTAL BRUT :	79,819.55
--------------	-----------

SS :	7,027.72
IRG :	14,296.00
MUTUELLE :	782.86

TOTAL RETENUES :	22,106.58
------------------	-----------

NET A PAYER :	58,714.97
---------------	-----------

Figure IV.7 : page « fiche de paie »

6. Conclusion :

Dans ce chapitre, nous avons présenté la partie réalisation de notre projet, et nous avons décrit les pages les plus importantes de notre application.

1. Conclusion générale :

Ce projet de fin d'étude nous a permis d'acquérir les compétences suivantes :

- Etudier et analyser un système d'information existant et prendre leur besoins en considération pour les implémenter dans la nouvelle application.
- Utiliser les techniques paradigmes orientés objet.
- Modéliser les fonctionnalités avec des cas d'utilisations.
- Représenter les données du système avec un diagramme de classes.
- Maîtriser la programmation avec le langage PHP.
- Utiliser le système de gestion de base de données (SGBD) **MY SQL** pour la définition et la manipulation des données.
- Installer et configurer un serveur web **XAMPP (X cross Apache MySQL Perl PHP)** pour accéder aux pages web sur la machine locales.

Comme perspectives, nous proposons d'étendre l'application par les fonctionnalités suivantes :

- Héberger l'application sur le web.
- Étendre l'application pour qu'elle permette de gérer tous les établissements scolaires de la wilaya, ainsi le comptable de la direction de l'éducation peut avoir les données en temps réels.
- Importer et exporter la base de données.

Nous avons souhaité d'avoir plus de temps pour mieux traiter le sujet proposé.

Finalement, nous espérons que notre travail sera un aide pour autres promotions.