**RÉPUBLIQUE ALGERIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE**

**MINISTÈRE DE LA FORMATION ET DE L’ENSEIGNEMENT PROFESSIONNELS**

**INSTITUT NATIONAL SPECIALISE DE LA FORMATION**

**PROFESSIONNELLE MOHAMED TAYEB BOUCENNA)**

**Mémoire de fin d’étude pour l’obtention d’un diplôme de**

**Technicien supérieur en informatique**

**Option : Base de données**

***Thème***

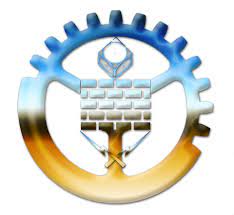
**Conception et réalisation d’un système d’information pour la**

**Gestion des inscriptions et le suivi des stagiaires**

**Organisme d’Accueil :**

**Institut National Spécialise de la Formation Professionnelle**

**Mohamed TayebBoucena**



**Promotrice**

Mme i.OUADFEL

**Encadreur :**

Mme MERROUCHE

**Réalisé par :**

Stihi Mohamed

Bouchema Farouk

Promotion Avril 2022

Remerciements

Nous tenons à saisir cette occasion et adresser nos sincères remerciements et profondes reconnaissances à Dieu le tout puissant et miséricordieux qui nous a donné la force et la patience d’accomplir ce modeste travail.

En second lieu, nous tenons à remercier **Mme OUADFEL** notre promotrice, pour ses précieux conseils et ses orientation ficelée tout au long de ma recherche.

Nous tenons à remercier**Mme Merrouche,** La directrice au sein de

l’ INSFP Tayeb Mohamed Boucenna, d’avoir contribué au bon déroulement de notre stage.

Nos remercîments s’adressent à tous les professeurs de l’institut qui ont contribués à notre formation pendant notre cycle d’étude, pour leurs générosités, leurs patiences et leurs qualités d’enseignement.

Nos vifs remerciements vont également aux membres du jury pour l’intérêt qu’ils ont porté à notre recherche en acceptant d’examiner notre travail et de l’enrichir par leurs propositions.

Enfin, nous tenons également à remercier toutes nos familles et nos ami(e)s qui ont participé de près ou de loin à l’exécution de ce travail.

**Dédicace**

Je dédie ce modeste travail à :

Mes chers parents, pour lesquels nulle dédicace ne peut exprimer mes sincères sentiments, pour leur patience illimitée, leurs encouragements continus, leur aide, en témoignage de nos profond amour et respect pour leurs grands sacrifices.

À MA CHERE FEMMEQUI MA SOUTENU ET MON FILS (ILYAS).

Mes chers frères et sœurs pour leur grand amour et leur soutien ; qu’ils trouvent ici l’expression de ma haute gratitude.

Et à toute ma famille, à tous ceux que j’aime, et à tous ceux qui ont contribué à la réussite de ce projet

farouk

**Dédicace**

Je dédie ce modeste travail à :

Mes chers parents, pour lesquels nulle dédicace ne peut exprimer mes sincères sentiments, pour leur patience illimitée, leurs encouragements continus, leur aide, en témoignage de mon profond amour et respect pour leurs grands sacrifices.

Mes chers frères et sœurs pour leur grand amour et leur soutien ; qu’ils trouvent ici l’expression de ma haute gratitude.

Et à toute ma famille, à tous ceux que j’aime, et à tous ceux qui ont contribué à la réussite de ce projet

mohamed

Sommaire

**Introduction général …………………………………………………………….**

**Chapitre 1 : Présentation de l’organisme d’accueil ………..…………………..................1**

**Introduction** …………………………………………………………………………………1

1. Présentation de l’organisme d’accueil …………………………………………………..1

1.1. Situation géographique ………………….………………………………………….1

1.2. Principales missions de l’établissement …………………...………………………..2

1.3. Organigramme de l’INSFP Mohamed TayebBoucenna…………..………………..3

1.4. Organigramme de Service de la Formation Professionnelle Continue et du Partenariat ……………………………………………………………………………….5

**2. Missions et Objectifs de Service de la Formation Professionnelle Continue et du Partenariat est chargée**....................………………………………………………………..6

2.1- Situation Informatique ……………………………………………………………..6

2.1.1. Aspect matériel…………………………………………………………...6

2.1.2- Aspect Logiciel ……….………………………………………………….7

2.1.3 Moyens humains....………………………………….…………………….7

**CONCLUSION……………………………………………………………………………..7**

**Chapitre 2 :Etude de l’existant**…………………………………………………………………………………….**9**

**Introduction………………………………………………………………………………..**9

1. Etude du flux d’informations…………………………………………………………..9

Définition …………………………………………………………………………………………………………………………….9

* 1. Les Symboles Utilisés Dans Le Diagramme de Flux d’information …………………..9
  2. Description du flux d’information…………………….................................................12

1. **Etude des postes de travail…………………………………………………………..13**

2.1. Liste des postes de travail …..…………………………………………………………13

2.2 Fiches d’étude des postes de travail …………………………………………………..14

3**. Etude des documents / registres ………………………………………………………20**

3.1- Liste des documents / Registres ……………………………..…………..20

3.2- Tableau des codifications utilisées………………………………………20

**4. Diagnostique……………………………………………………………………….31**

**CONCLUSION …………………………………………………………………………..32**

**Chapitre 3 :l’étude conceptuelle** ………………………………………………………..**34**

**Introduction**………………………………………………………………………………34

1. Solutions Informatiques  ……………………………………………………………..34

1.1-solution retenue ………………………………………………………………………………………………………..34

1.2-Schéma projetée de la solution retenue………………………………………...........37

**2. Description du nouveau système projeté……………………………………….......38**

**3. Nouvelles rubriques ajoutées dans le nouveau système ………………..…………….39**

**4. Dictionnaire des données épuré ………………….……………………………….40**

**5. les Règle de gestion………………………………………………………………….42**

**6. Modèle Conceptuel des Données (MCD)……………………….………………….43**

6.1 -Définition ……………………………………………………………………..43

6.2- Formalisme et concepts utilises……………………………………………….43

6.3.Elaboration du MCD …………………………………………………………..45 **7.Modelé logique des données (MLD)……………………………… ………………..47**

7.1- Définition du MLD……………………………………………………………47

7.2- passage du MCD au MLD ……………………………………………………48

7.3- Le modèle logique de donnes (MLD) ………………………………………..49

**Conclusion ………………………………………………………………………………..50**

**Chapitre 4 :réalisation**…………………………………………………………………..**52**

**Introduction**…………………………………………………………………………….52

1- Présentation De L’environnement De Développement Et Les Outils Utilise…52

1.1-Le langage de programmation JavaScript……………………………………………………….…….52

1.2-Le Framework « Vue.js » ………………………………………………………53

1.3- Le langage de programmation PHP ……………………………………………53

1.4-Le Framework «Laravel » ……………………………………………………..54

1.5- MySQL ………………………………………………………………………...55

1.6- Les différentes technologies Utilisées …………………………………………55

2**- Implémentation de la base de données ………………………………………………..56**

2-1-création de base de données……………………………………………………..57

2.2-création des classes…………………………………………………………..….57

2.3- signalisation des documents…………………………………………………….58

**3- Présentation L’application ………………………………………………………..…… 59**

4-Sécurité informatique………………………………………………………………60

4.1- Sauvegarde de la BDD…………………………………………………………..60

4-2-sauvegarde l’historique des taches d’utilisateur………………………………….60

**Conclusion……………………………………………………………………......60**

**Conclusion général ………………………………………………………………**

**Bibliographie ……………………………………………………………………..**

**Liste des Figure ………………………………………………………………….**

**Liste des tableaux…………………………………………………………………………..**

**INTRODUCTION GENERALE**

**INTRODUCTION GENERALE**

Actuellement, le mode connait une avance technologique considérable dans tous les secteurs, et cela grâce à l’informatique qui est une science qui étudie les techniques du traitement et de sauvegarde automatique de l’information. Cette invention a permis d’informatiser tous les secteurs n’ont toujours pas de systèmes d’information informatisés.

De nos jours, les établissements algériens essaient également de bénéficier des  
avantages qu’offre l’évènement de l’informatique en commençant par informatiser les  
différents services qui les constituent. L’un des aspects les plus importants de l’utilisation de l’informatique au milieu de la formation professionnel, est certainement la gestion des stagiaires.

Cependant, pour une meilleure gestion, il ne suffit pas seulement d’avoir un bon  
matériel et un taux d’information élevé, mais il s’agit surtout de réaliser un système  
d’information performant qui gère et qui repend à tous les besoins de la gestion.  
Dans ce sens, il nous a été proposé de concevoir un système d’information pour la  
gestion des inscriptions et suivi des stagiaires au niveau de L’Institut National Spécialisé de la Formation Professionnel Mohamed TayebBoucena.

A cet effet, nous avons répartit notre mémoire en quatre chapitres principaux à  
commencer par une présentation de l’organisme d’accueil, une présentation du sujet, dans le deuxième chapitre on parle de l’étude de l’existant; le troisième chapitre comprend l’étude conceptuelle où sont présentés le Model conceptuel et logique de données. Enfin, nous terminerons par la partie réalisation dans le dernier chapitre

**Présentation du sujet** Notre sujet d’étude s’intitule : Conception et réalisation d’un système d’information pour la gestion des inscriptions et le suivi des stagiaires.  
Ce thème a été proposé et choisi dans le but d’essayer de résoudre les problèmes et les difficultés que rencontre quotidiennement le personnel du service.  
**Problématique**  
Vu l’importance des tâches qui s’effectuent quotidiennement au niveau de l’accueil et au niveau de Service de la Formation Professionnelle Continue et du Partenariat, sont fastidieuses et complexes demeure à l’état manuel le candidat doivent se déplacer plusieurs fois juste pour s’inscrire et en plus le travail manuel à faire au niveau du Service de la Formation Professionnelle Continue et du Partenariat pour le traitement des dossiers des candidats pour la préparation des examen de sélection et au cours de cursus scolaire , à cet effet certaine défaillance se produisent.  
Aux cours des interviews, que nous avons réalisés avec le responsable, nous sommes arrivés à confirmer l’existence de ces défaillances qu’on résume comme suit :

* le déplacement des candidats.
* les inscriptions se feront d’une façon manuelle défaite de prendre beaucoup du temps.
* Risque de perte de document durant l’archivage.
* Manque d’information sur les spécialités.
* Le traitement manuel des dossiers de candidat.
* Risque de perte les demandes des candidats (certificat de scolarité, reçu de paiement)
* La lenteur de transmission de l’information entre le stagiaire et l’administration.

**Objectif de l’étude :** Pour essayer de remédier aux insuffisances, relevées et répondre aux contraintes exprimées par le personnel du service, le nouveau système doit répondre aux objectifs suivants :

* Donner à tout moment l’état réel de l’avancement des inscriptions.
* Suivre automatiquement l’avancement des stagiaires pendant son cureuse (dans le cote des notes et les reçu de paiement).
* La délibération des résultats devient plus automatique et rapide.
* Augmenter la vitesse de la transmission de l’information entre le stagiaire et l’administration.
* Diminuer le risque de perte de document durant l’archivage.
* Gagner du temps.
* Facilite l’accès aux cours en ligne.

**CHAPITRE I**

# **Introduction**

Dans ce chapitre nous allons présenter la phase de l’analyse du projet dans lequel nous présenterons l’organisme d’accueil au sein au quel, nous avons effectué notre projet de fin d’étude.  
  
**1. Présentation de l’organisme d’accueil :**

L’institut a été fondé **en 1880** sous l'appellation « **école des pères blancs** » géré par l'association culturelle et éducative d'Alger.

**En 1976** l'école a été intégrée au ministère du travail et des affaires sociales comme CFPA.

**En 1990** par décret **N° 235.236/90** en date **du 28/07/1990** il est devenu institut national spécialisé de la formation professionnelle.

**1.1. Situation géographique :**

Le nouvel **I.N.S.F.P Mohammed TayebBoucenna**est un ancien lycée technique de l’éducation nationale qui se situe à 1 rue Tripoli (ex Lafarge) à l’extrémité de la route Nationale N° 5.

****

**Figure.1 : Extérieur et image satellite de l’INSFP Mohamed TayebBoucenna.**

**1.2. Principales missions de l’établissement :**

L’I.N.S.F.P Mohamed TayebBoucenna a pour mission la formation d’une population de niveau troisième année secondaire pour une qualification professionnelle de technicien supérieur dans les modes de formation suivante :

* **Mode présentiel (Résidentiel)**: dans le mode résidentiel ou retrouve les spécialités suivantes :
* Administration et sécurités des réseaux informatiques(ASRI).
* Electronique industrielle.
* Electrotechnique.
* Automatisme et régulation (AUT/REG).
* Maintenance des équipements informatiques et bureautiques(MEIB).
* Développement web et multi media
* Maintenance des systèmes informatiques (MSI).
* **Mode apprentissage** : Dans le mode apprentissage on retrouve les spécialités suivantes :
* Informatique : option : base de données(BDD).
* Maintenance des équipements informatiques et bureautiques(MEIB).
* Electrotechnique(ELT).
* Tourisme et agences de voyage
* **Mode cours du soir :** Dans ce mode on retrouve les spécialités suivantes :
* Informatique : option : base de données (BDD)
* Maintenance des équipements informatiques et bureautiques (MEIB).
* Administration et sécurités des réseaux informatiques(ASRI).
* Passerelle RSI et ELT
* **Autres missions de L’I.N.S.F.P:**
* Le perfectionnement et le recyclage des travailleurs du secteur économique ou autre dans Le cadre de la formation continue.
* L’organisation des examens d’état au profit des écoles privées.

**1.3. Organigramme de l’INSFP Mohamed TayebBoucenna:**

**Directeur**

**Secrétariat**

**S/DAF**

**S/DAFPC**

**S/DES**

**SOSFP**

**SBC**

**SFPCP**

**SA**

**SFOAIP**

**SIMGA**

**SPF**

**SDSP**

**Légende :**

**: Structuresd’accueil**

**Figure.2 : Organigramme de l’INSFP Mohamed TayebBoucenna**

|  |  |
| --- | --- |
| **Code** | **Désignation** |
| **S/DES** | Sous-Direction des Etudes et des Stages |
| **SFOAIP** | Service de l’Information, de l’Orientation et de l’Aide à l’Insertion Professionnelle |
| **SOSFP** | Service de l’Organisation et du Suivi de la Formation présentielle et des stages pratiques en milieu professionnel |
| **SDSP** | Service de la Documentation et des Supports Pédagogiques |
| **S/DAFPC** | Sous-Direction de l’Apprentissage et de la Formation Professionnelle Continue |
| **SA** | Service de l’apprentissage |
| **SFPCP** | Service de la Formation Professionnelle Continue et du Partenariat |
| **S/DAF** | Sous-direction de l’administration et des finances |
| **SPF** | Service du Personnel et de la Formation |
| **SBC** | Service du Budget et de la comptabilité |
| **SIMGA** | Service de l’intendance, des moyens généraux et des Archives |

**Tableau .1 : description des codes de l’organigramme**

**1.4. Organigramme des structures d’accueil :**

Les taches à automatiser dans notre projet se réalisent dans deux structures qui sont visuellement indépendantes dans l’organigramme mais réellement elles se partagent les taches de l’inscription et le suivi des stagiaires. Par conséquent, nous présenterons l’organigramme de ces deux structures pour pouvoir spécifier le champ d’étude.

**Secrétariat**

**Surveillance**

**SFPCP**

**Sous directrice**

**SFOAIP**

**Accueil**

**Orientation**

**Légende :**

**: Champ d’étude**

**Figure.3 : Organigramme des structures d’accueil**

**2****. Missions et Objectifs du Service de la Formation Professionnelle Continue et du Partenariat est chargée :**

* D’assurer des formations professionnelles initiales continues.
* D’assurer la formation théorique et technologique complémentaire des apprentis.
* D’assurer des actions de formation professionnelle continue en cours du soir.
* D’assurer la formation à la carte.
* De participer aux travaux d’ingénierie relatifs à la formation professionnelle continue.

**2.1- Situation Informatique :**

La sous directrice du service de la Formation Professionnelle Continue et du Partenariat, le service d’accueil, la surveillance et le secrétariat constituant notre champ d’étude se disposent de :

**2.1.1. Aspect matériel :**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Placement** | **Nombre** | **Caractéristique** |
| Pc de Bureau | 01 | CPU: core i3  RAM :04 GO  HDD :400GO |
| 01 | CPU: pentium4  RAM :01 GO  HDD  :80GO |
| 03 | CPU: Core2duo  RAM :01 GO  HDD  :150GO |
| Imprimante | 01 | Canon LBP2900 |
| 01 | Kyocera Ecosys M2035DN |
| Onduleur | 01 | APC Back-up 5KVA |

**Tableau. 2 :** Moyens matériels du champ d’étude

**2.1.2- Aspect Logiciel :**

* Applications : Gestion des notes
* Logiciels : WINDOWS 7. Excel. Word

**2.1.3 Moyens humains**:

* Sous directrice
* 2 agents d’Accueil
* 1 agent administratif au niveau du secrétariat
* 1 agent administratif au niveau de la surveillance

**CONCLUSION**

A travers ce chapitre, nous avons présenté notre organisme d’accueil’**I.N.S.F.P**

**«  Mohammed TayebBoucenna»** sur le plan hiérarchique, géographique et historique, ainsi que les services concernés par notre projet

**CHAPITRE II**

**Introduction**

L’analyse de l’existant est une étape fondamentale pour tout projet de système d’information car le développement d’un futur système pour une activité donnée suppose avant tout une connaissance de la situation actuelle base de départ de toute conception. L’étude de l’existant se compose de :

* Flux d’information
* Etude des postes de travail
* Etude des documents et registres
* Diagnostique (critiques et suggestions)

**1. Etude du flux d’informations :**

* **Définition :**

Un flux d’information est une représentation graphique, ou les nœuds représentent les acteurs (internes ou externes), et les flèches orientées représentent la circulation des informations.

**1.1- Les Symboles Utilisés Dans Le Diagramme de Flux d’information :**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **N°** | **Symboles utilise** | **Signification** |
| **01** |  | Acteur externe |
| **02** |  | Acteur interne au champ d’étude |
| **03** |  | Flux d’information |
| **04** | 1…9 | Numéro du flux |
| **05** |  | Champ d’étude |
| **06** |  | Organisme d’accueil |
| **07** |  | Acteur externe au champ d’étude, interne à l’organisme d’accueil |

**Tableau 3 : Les Symboles Utilisés Dans Le Diagramme de Flux d’information.**

(2)

(1,3)

1

’)

**Stagiaire**

**Enseignants**

(11, 13,14)

(7)

(8)

(12)

**ACCUEIL**

**Secrétariat**

**La surveillance**

(5)

(9, 11,13, 14)

(12, 15)

(10)

**Sous directrice SFPCP**

(4,6)

**Figure 4 : schéma du flux d’informations**

**1.2Description du flux d’information**

|  |  |
| --- | --- |
| **N° FLUX** | **DESCRIPTION** |
| **1** | Formulaire d’inscription |
| **2** | Formulaire d’inscription remplis + Dossier candidat |
| **3** | Convocation l’examen de sélection |
| **4** | Liste des candidats inscrits par spécialité |
| **5** | La liste des candidats admis dans le l’examen de sélection |
| **6** | Dossiers des candidats admis dans l’examen de sélection |
| **7** | Relevés des notes par module |
| **8** | Etat des absences journalières |
| **9** | L’état des absences hebdomadaires |
| **10** | Délibération semestrielle |
| **11** | Demande de Certificat scolarité |
| **12** | Certificat scolarité |
| **13** | Reçus de Payement |
| **14** | Justification des absences |
| **15** | Etat des sanctions |

**Tableau 4:** Description du flux d’informations

**2. Etude des postes de travail :**

L’étude des postes de travail existants ne peut être réalisée sans une interview de chaque responsable de structure, qui aura à expliquer son rôle dans la hiérarchie, ce qui nous aidera à établir la fiche d’analyse de poste de travail.

Cette fiche d’étude comportera la description des tâches, les documents utilisés avec leurs fréquences, provenances et leurs destinations

**2.1Liste des postes de travail**:

* Bureau d’accueil
* La surveillance
* Sous directrice SFPCP
* Secrétariat

**2.2 Fiches d’étude des postes de travail**

* **Bureau d’accueil**

|  |  |
| --- | --- |
| **Désignation du poste**: Bureau d’accueil  **Responsabilité :** Inscriptionet orientationdes candidats  **Moyens matériels utilisés :** papiers + crayon + gomme + pc + imprimante |  |
| **Les tâches accomplies** | **Fréquence** |
| - Renseignement et orientation des candidats.  - L’inscription des candidats par spécialité  - Vérification, tri et classement des dossiers des candidats  - Etablissent des convocations pour l’examen de sélection  - Affichage des résultats du concours de sélection | Aléatoire  1 fois/ semestre  Aléatoire  1 fois/ semestre  1 fois/ semestre |

**Les documents parvenant au Bureau d’accueil**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Source** | **Désignation document** | **Fréquence** |
| **Candidat** | **Formulaire d’inscription remplis + Dossier candidat** | **Aléatoire** |
| **Sous directrice SFPCP** | **La liste des candidats admis dans le l’examen de sélection** | **Une fois / semestres** |

**Document établis dans ce poste :**

|  |  |
| --- | --- |
| **Désignation des documents** | **Fréquence** |
| **Formulaire d’inscription vide** | **Aléatoire** |
| **Convocation l’examen de sélection** | **Aléatoire** |
| **Liste de candidats inscrits par spécialité** | **Une fois / semestres** |

**Tableau 5:** Etude du poste Bureau d’accueil

* **La surveillance**

|  |  |
| --- | --- |
| **Désignation du poste : Surveillance.**  **Responsabilité :** Suivi des absences des stagiaires et leurs payements des frais  **Moyens matériels utilisés :** papiers + crayon + gomme + pc + imprimante | |
| **Les tâches accomplies** | **Fréquence** |
| -Etablissement des états d’absence quotidienne.  - Etablissement des états d’absence hebdomadaires  - Etablissement des états de paiement  - Affichage des états de sanctions | 1 fois/ jours  1 fois/semaine  1fois / semestre  1 fois/mois |

**Les documents parvenant à surveillance**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Source** | **Désignation document** | **fréquence** |
| **Enseignant** | **Etat d’absence journalière** | **Tous les jours** |
| **Stagiaire** | **Demande de Certificat scolarité** | **Aléatoire** |
| **Stagiaire** | **Reçus de Payement** | **Aléatoire** |
| **Stagiaire** | **Justification des absences** | **Aléatoire** |
| **Sous directrice SFPCP.** | **Certificat scolarité** | **Aléatoire** |
| **Sous directrice SFPCP.** | **Etat des sanctions** | **1fois/mois** |

**Document établis dans ce poste :**

|  |  |
| --- | --- |
| **Désignation des documents** | **Fréquence** |
| **Les certificats scolarités** | **Sur demande** |
| **L’état des absences hebdomadaire** | **Plusieurs fois** |
| **Demande de Certificat scolarité** | **Plusieurs fois** |
| **Reçus de Payement** | **Plusieurs fois** |
| **Justification des absences** | **Plusieurs fois** |

* **Tableau 6: Etude du poste surveillance.**
* **Sous directrice SFPCP**

|  |  |
| --- | --- |
| **Désignation du poste : Sous directrice**  **Responsabilité :** Organisation, Suivi et gestion des stagiaires en mode cours du soir  **Moyens matériels utilisés :** pc + imprimante | |
| **Les tâches accomplies** | **Fréquence** |
| -Etablissement de listes des stagiaires admis dans l’examen de sélection par spécialité  -Supervision des états de paiement et d’absence des stagiaires.  -Délibération des notes semestrielles  -Etablissement des Certificats scolarité  -Etablissement des états de sanction | 1 fois / semestre  Aléatoire  1 fois / semestre  Aléatoire  Aléatoire |

**Les documents parvenant à Sous directrice SFPCP**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **source** | **Désignation document** | **fréquence** |
| **Bureau d’accueil** | **Liste des candidats inscrits par spécialité** | **Une fois / semestres** |
| **Secrétariat** | **Délibération semestrielle** | **Une fois / semestres** |
| **Surveillance** | **L’état des absences hebdomadaire** | **Une fois / semaine** |
| **Surveillance** | **L’état de paiement** | **Une fois/semaine** |
| **Surveillance** | **Demande de Certificat scolarité** | **Alétaoire** |
| **Surveillance** | **Justification des absences** | **Alétaoire** |

**Document établis dans ce poste :**

|  |  |
| --- | --- |
| **Désignation des documents** | **Fréquence** |
| **La liste des candidats admis dans le l’examen de sélection** | **Une fois / semestres** |
| **Les certificats scolarités** | **Sur demande** |
| **Etat des sanctions** | **Plusieurs fois / semestres** |

**Tableau 7:** Etude du poste Sous directrice SFPCP.

* **Secrétariat**

|  |  |
| --- | --- |
| **Désignation du poste : Secrétariat**  **Responsabilité :** Suivi et gestion des notes des stagiaires  **Moyens matériels utilisés :** papiers + crayon + gomme + pc + imprimante | |
| **Les tâches accomplies** | **Fréquence** |
| -Réception des notes des modules établis par les enseignants.  - Introduction des notes reçues dans l’application de gestion des notes.  - Edition des états de Délibération | Plusieurs fois / Semestre  1 foi / Semestre  1 foi / Semestre |

**Les documents parvenant à Bureau de note**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **source** | **Désignation document** | **fréquence** |
| **Enseignant** | **Relevés de notes** | **1 foi / Semestre** |

**Document établis dans ce poste :**

|  |  |
| --- | --- |
| **Désignation des documents** | **Fréquence** |
| **Délibération semestrielle** | **1 foi / Semestre** |

**Tableau 8:** Etude du poste Secrétariat.

**3. Etude des documents / registres :**

Les documents et les registres constituent les supports de base de l’information dans tout organisme et leurs données sont des éléments de base d’implantation de dictionnaire de données pour entamer l’étape de conception.

**3.1- Liste des documents / Registres**

|  |  |
| --- | --- |
| **N** | **DOCUMENTS** |
| **1** | **Formulaire d’inscription** |
| **2** | **Convocation à l’examen de sélection** |
| **3** | **liste des candidats inscrits par spécialité** |
| **4** | **liste des candidats admis dans le l’examen de sélection** |
| **5** | **Relevés de notes** |
| **6** | **Etat des absences journalières** |
| **7** | **L’état des absences hebdomadaire** |
| **8** | **Délibération semestrielle** |
| **9** | **Demande de Certificat scolarité** |
| **10** | **Certificat scolarité** |
| **11** | **Etat des sanctions** |

**Tableau 9 :** Liste des documents / Registres

**3.2- Tableau des codifications utilisées :**

|  |  |
| --- | --- |
| **Code** | **Signification** |
| **A** | Alphabétique |
| **AN** | Alphanumérique |
| **N** | Numérique |
| **D** | Date |

**Fiche d’analyse du document N°1 : Formulaire d’inscription**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Caractéristiques générales du document** | | | | | |
| **Désignation :** F.I  **Rôle du document :** Formulaire d’inscription  **Source :** Bureau d’accueil  **Destination :** Candidat  **Nature :** Externe  **Nombre d’exemplaires :** 2  **Entête :** Oui | | | | | |
| **Description du document** | | | | | |
| **Description des rubriques** | | | | | |
| **Information** | **Rubrique** | **Type** | **Taille** | **Utilisation** | **Observation** |
| Num\_Insc | Numéros d’inscription | N | 10 | OUI |  |
| Nom | Nom de stagiaire | A | 20 | OUI |  |
| Pré | Prénom de stagiaire | A | 20 | OUI |  |
| Date\_Nais | Date de naissance | D | 10 | OUI |  |
| Lieu\_Nais | Lieu de naissance | A | 20 | OUI |  |
| Adrs | Adresse | AN | 30 | NON |  |
| Niv\_Sco | Niveau de scolarité | A | 10 | NON |  |
| Ann\_Sco | Année Scolaire | N | 10 | NON |  |
| Situ\_Fami | Situation familiale | A | 10 | NON |  |
| Emp\_Per | Emplois de Père | A | 10 | NON |  |
| Emp\_Mer | Emplois de Mère | A | 10 | NON |  |
| Nbr\_Fre | Nombre de frère | N | 20 | NON |  |
| Clas\_Fre | Classement entre les frères | N | 02 | NON |  |
| Type\_For | Type de Formation | A | 10 | OUI | * Résidentiel * ApprentissageCours de soir |
| Spec\_For | Spécialité de Formation | A | 20 | OUI | * Msi * Arsi * Web |

**Fiche d’analyse du document N°2 : Convocation à l’examen de sélection**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Caractéristiques générales du document** | | | | | |
| **Désignation :** Conv  **Rôle du document :** Convocation à l’examen de sélection  **Source :** Bureau d’accueil  **Destination :** Candidat  **Nature :** Externe  **Nombre d’exemplaires :** 1  **Entête :** Oui | | | | | |
| **Description du document** | | | | | |
| **Description des rubriques** | | | | | |
| **Information** | **Rubrique** | **Type** | **Taille** | **Utilisation** | **Observation** |
| Num\_Insc | Numéros d’inscription | A | AN | OUI |  |
| Nom | Nom de stagiaire | A | 20 | OUI |  |
| Pré | Prénom de stagiaire | A | 20 | OUI |  |
| Date\_Conv | Date de convocation | D | 10 | OUI | JJ/MM/AAAAHH:mm |

**Fiche d’analyse du document N°3 : List des candidats inscrit par spécialité**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Caractéristiques générales du document** | | | | | |
| **Désignation :** L.C.ins  **Rôle du document :** List des candidats inscrit par spécialité  **Source :** Bureau d’accueil  **Destination :** Sous directrice SFPCP  **Nature :** Interne  **Nombre d’exemplaires :** 1  **Entête :** Oui | | | | | |
| **Description du document** | | | | | |
| **Description des rubriques** | | | | | |
| **Information** | **Rubrique** | **Type** | **Taille** | **Utilisation** | **Observation** |
| Num\_Insc | Numéros d’inscription | A | AN | OUI |  |
| Nom | Nom de stagiaire | A | 20 | OUI |  |
| Pré | Prénom de stagiaire | A | 20 | OUI |  |
| Date\_Nais | Date de Naissance | D | 10 | OUI |  |
| Type\_For | Type de Formation | A | 10 | OUI | * Résidentiel * Apprentissage * Cours de soir |
| Spec\_For | Spécialité de Formation | A | 20 | OUI | * Msi * Arsi * Web |

**Fiche d’analyse du document N°5 : Relevés de notes**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Caractéristiques générales du document** | | | | | |
| **Désignation :** Rel.note  **Rôle du document :** attribuer les notes des examens aux stagiaires  **Source :** Enseignant  **Destination :** Secrétariat  **Nature :** Interne  **Nombre d’exemplaires :** 1  **Entête :** Oui | | | | | |
| **Description du document** | | | | | |
| **Description des rubriques** | | | | | |
| **Information** | **Rubrique** | **Type** | **Taille** | **Utilisation** | **Observation** |
| Nom\_Mod | Nom du Module | A | 20 | OUI |  |
| Class | Nom de class | A | 20 | OUI | SIBDS1 |
| Nom | Nom de stagiaire | A | 20 | OUI |  |
| Pré | Prénom de stagiaire | A | 20 | OUI |  |
| Note 1 | Note devoir | N | 02 | OUI |  |
| Note 2 | Note d’examen | N | 02 | OUI |  |

**Fiche d’analyse du document N°6 : Etat des absences journalières**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Caractéristiques générales du document** | | | | | |
| **Désignation :** Abs.j  **Rôle du document :** Etat des absences journalières  **Source :** Enseignant  **Destination :** Surveillance  **Nature :** Externe  **Nombre d’exemplaires :** 1  **Entête :** Oui | | | | | |
| **Description du document** | | | | | |
| **Description des rubriques** | | | | | |
| **Information** | **Rubrique** | **Type** | **Taille** | **Utilisation** | **Observation** |
| Pre | Prénom de Stagiaire | A | 30 | OUI |  |
| Nom | Nom de Stagiaire | A | 30 | OUI |  |
| Nom\_en | NomD’enseignant | A | 30 | OUI |  |
| Nom\_mo | Nom De module | A | 30 | OUI |  |
| Date | Date | D | 10 | OUI | JJ/MM/AAAA |
| Class | Classe | A | 10 | OUI | SIBDS1 |

**Fiche d’analyse du document N°7 : L’état des absences hebdomadaire**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Caractéristiques générales du document** | | | | | |
| **Désignation :** ABS.H  **Rôle du document :** L’état des absences hebdomadaire  **Source :** Surveillance  **Destination :** Sous directrice SFPCP.  **Nature :** Interne  **Nombre d’exemplaires :** 1  **Entête :** Oui | | | | | |
| **Description du document** | | | | | |
| **Description des rubriques** | | | | | |
| **Information** | **Rubrique** | **Type** | **Taille** | **Utilisation** | **Observation** |
| Pre | Prénom de Stagiaire | A | 30 | OUI |  |
| Nom | Nom de Stagiaire | A | 30 | OUI |  |
| Nom\_en | Nom D’enseignant | A | 30 | OUI |  |
| Nom\_mo | Nom De module | A | 30 | OUI |  |
| Date\_se | Date de départ et fin de semaine | D | 10 | OUI | JJ/MM/AAAA |
| Class | Classe | A | 10 | OUI | SIBDS1 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Caractéristiques générales du document** | | | | | |
| **Désignation :** Del.s  **Rôle du document**: Délibération de semestrielle  **Source :** Secrétariat  **Destination :** Sous directrice SFPCP  **Nature :** Interne  **Nombre d’exemplaires :** 1  **Entête :** Oui | | | | | |
| **Description du document** | | | | | |
| **Description des rubriques** | | | | | |
| **Information** | **Rubrique** | **Type** | **Taille** | **Utilisation** | **Observation** |
| Nom\_Mod | Nom du Module | A | 20 | OUI |  |
| Moy\_Mod | Moyenne de Module | N | 4 | OUI |  |
| Class | Nom de class | A | 20 | OUI | SIBDS1 |
| Nom | Nom de stagiaire | A | 20 | OUI |  |
| Pré | Prénom de stagiaire | A | 20 | OUI |  |
| Moy | Moyenne de Semestre | N | 02 | OUI |  |
| Obv | Observation | N | 02 | OUI | -Admis  -Ajourne  -Exclue |

**Fiche d’analyse du document N°8 : Délibération semestrielle**

**Fiche d’analyse du document N°9 : Demande de Certificat scolarité**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Caractéristiques générales du document** | | | | | |
| **Désignation :** C.S  **Rôle du document :** Demande de la Certificats scolarités  **Source :** Stagiaire  **Destination :** Surveillance  **Nature**: Interne  **Nombre d’exemplaires :** 1  **Entête :** Oui | | | | | |
| **Description du document** | | | | | |
| **Description des rubriques** | | | | | |
| **Information** | **Rubrique** | **Type** | **Taille** | **Utilisation** | **Observation** |
| Num\_Insc | Numéro inscription | N | 7 | OUI |  |
| Pre | Prénom de Stagiaire | A | 30 | OUI |  |
| Nom | Nom de Stagiaire | A | 30 | OUI |  |
| Date\_ lieu\_naiss | Date et lieu de naissance | D | 30 | OUI |  |
| Date\_dem | Date de demande | D | 20 | OUI | JJ/MM/AAAA |
| Clas | Class de Stagiaire | A | 10 | OUI | SIBDS1 |
| Signature | Signature de Stagiaire | A | 10 | OUI |  |

**Fiche d’analyse du document N°10 : Certificat scolarité**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Caractéristiques générales du document** | | | | | |
| **Désignation :** C.S  **Rôle du document :** Certificats scolarités  **Source :** Sous directrice SFPCP  **Destination :** Surveillance  **Nature**: Interne  **Nombre d’exemplaires :** 1  **Entête :** Oui | | | | | |
| **Description du document** | | | | | |
| **Description des rubriques** | | | | | |
| **Information** | **Rubrique** | **Type** | **Taille** | **Utilisation** | **Observation** |
| Num\_Insc | Numéro inscription | N | 7 | OUI |  |
| Pre | Prénom de Stagiaire | A | 30 | OUI |  |
| Nom | Nom de stagiaire | A | 30 | OUI |  |
| Date\_ lieu\_naiss | Date et lieu de naissance | D | 30 | OUI |  |
| Type\_For | Type de formation | A | 10 | OUI |  |
| Date\_sort\_cert | Date de saisie de certificat scolarité | D | 10 | OUI |  |
| ANN\_SCO | Année Scolaire | AN | 10 | OUI |  |
| Signature | Signature de directrice | A | 10 | OUI |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Caractéristiques générales du document** | | | | | |
| **Désignation :** Et.San  **Rôle du document :** Etat des sanctions  **Source :**Sous directrice SFPCP  **Destination :** Surveillance  **Nature :** Interne  **Nombre d’exemplaires :** 1  **Entête :** Oui | | | | | |
| **Description du document** | | | | | |
| **Description des rubriques** | | | | | |
| **Information** | **Rubrique** | **Type** | **Taille** | **Utilisation** | **Observation** |
| Nom | Nom de stagiaire | A | 20 | OUI |  |
| Pré | Prénom de stagiaire | A | 20 | OUI |  |
| NB\_ABS | Nombre d’Absence par mois | N | 03 | OUI |  |
| Obs | Observation | A | 10 | OUI | -Avertissement  -blâme  -Exclue |

**Fiche d’analyse du document N°11 : Etat des sanctions**

**4. Diagnostique :**

A l’issue des enquêtes menées auprès des postes concernés par notre étude et après connaissance du système existant nous avons dégagé les insuffisances du système faisant suite à des faits relevés sur le terrain, à ces critiques des suggestions sont faites à fin d’y remédier.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Critiques** | **Causes** | **Conséquences** | **Suggestions** |
| * Difficulté d’accéder à certaines informations | Gestion manuelle | Perte de temps | Saisie + recherche Automatique de ces informations |
| Superviser et Vérification tous les travaux | Vérification des Information | Perte de temps | L’introduction de l’outil informatique qui regroupe et relie les d’efférentes informations |
| Pas de statistique réelle | Mauvaise conception des documents | Perte d’informations | Ajouter les rubriques qui sont nécessaires |
| Mauvaise sécurité des données | Les poste ne contient pas des mots passe  Aucun système de sauvegarde des données | Perte d’informations | L’authentification de l’utilisateur  Utilisation d’un SGBD  Création de script de sauvegarder et restauration de BDD |
| Les documents sont Archivés d’une manière  non organisée | Absence d’une base de données | Perte de temps | Enregistrer les documents introduits dans la base de données |

**CONCLUSION**

Cette étape de l’étude nous a permis d’avoir une idée globale du système actuel et de cerner la situation présente et de voir de près les problèmes et les obstacles rencontrés par les utilisateurs de la sous-direction des études et des stages et au niveau de la sous-direction de l’apprentissage et de la formation professionnelle continue au sol de l’**I.N.S.F.P«  Mohammed TayebBoucenna»  d**ans le but d’adopter de nouvelles améliorations et retenir une solution informatique.

**CHAPITRE III**

**Introduction**

Après avoir étudié le système existant, nous abordons la deuxième partie qui est l’étude conceptuelle.

Ce chapitre décrit de façon détaillée l’analyse et la conception du système à mettre en place, pour la conception du processus entier, la méthode de conception choisie est Merise.

Les principaux points dans ce chapitre sont :

* la solution informatique ;
* méthode utilisée « méthode Merise » ;
* dictionnaire de données ;
* les réglé de gestion ;
* le modèle conceptuel de données (MCD) ;
* le modèle logique de données (MLD) ;

1. **Solutions Informatiques :**
   1. **solution retenue**

L’étude de l’existant nous a permet de proposer la solution réalisable qui est en mesure de fournir dans les meilleures conditions l’information nécessaire à chaque utilisateur au moment voulu et sur le lieu même ou elle doit être utilisée.

Après une discussion avec les responsables, et compte tenu de la nature des informations à traiter, la solution la plus appropriée est la solutionréseauà deux tiers (client/serveur).

Cette solution consiste à ce que les différents postes de travail soient connectés directement au serveur qui envoie les données aux machines clients.

**Les Avantages :**

* Accès rapide à l’information.
* Fiabilité des informations du fait que le traitement se fait en temps réel.
* Permet une grande capacité de mémoire et la possibilité de supporter plusieurs postes de travail.
* La mise à jour de la base de données se fait en temps réel.
* Permet le partage des ressources.

**Les Inconvénients :**

* La panne du serveur entraîne la paralysie du système (si un serveur secondaire n’a pas été déclaré.)
* Coût de maintenance trop élevé.
* Nécessite une formation pour les utilisateurs.
* Nécessite un administrateur du réseau (informaticien compétant.)
* Nécessite une mobilisation d’un personnel qualifié.

**1.2- Schéma projetée de la solution retenue :**

**BDD**

****

**Serveur**

**Utilisateur**

**«User 3» « User 2» «User 3»**

**Administrateur**

****

**Utilisateur**

**«User 1» « User 2» «User 3»**

****

**Utilisateur**

**«User 2» « User 2» «User 3»**

****

****

**Figure 5 : Schéma projetée de la solution**

**2-Description du nouveau système projeté :**

Les taches des postes de travail

|  |  |
| --- | --- |
| **Nom de poste** | **Les taches** |
| **Directeur des Etudes (ADMIN)** | * **Authentification** * **Gestion les rôles des utilisateurs :** * **La gestion des inscriptions de candidats** * **Prépare les certificats de scolarité** * **Publier les délibérations semestrielles** * **Approuver Reçue de payement** * **Ajouter Des actualités** * **Approuver justification d’absence** |
| **L’accueil** | * **Authentification** * **Inscription Des Candidat** * **Prépare les convocations** |
| **Stagiaire** | * **Authentification** * **Consultation Des Délibération** * **Faire les demandes de certificat scolarité** * **Soumettre de Reçue de payement** * **Soumettre de justification d’absence** |
| **Enseignent** | * **Authentification** * **Remplissage les notes de module** |
| **Secrétariat** | * **Authentification** * **Consultation des Note de module** |

**Tableau 10 : Les taches des postes de travail**

1. **Nouvelles rubriques ajoutées dans le nouveau système**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **Code rubrique** | **Désignation** | **Type** | **Taille** | **Observation** |
|  | COD\_SP | Code Spécialité | N | 04 |  |
|  | Cod\_Fo | Code Formation | N | 04 |  |
|  | Code\_Mod | Code Module | N | 04 |  |

**Tableau11** : **Nouvelles rubriques ajoutées dans le nouveau système**

**4-Dictionnaire des données épuré :**

Dictionnaire de la donnée est une collection de métadonnée ou de donnée de référence nécessaire à la conception d’une base de données relationnelle. il revêt une importance stratégique particulaire, car il est le vocabulaire commun de l’organisation :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **N°** | **Code propriété** | **Désignation propriété** | **Type** | **Taille** |
| **01** | **Num\_Insc** | **Numéros d’inscription** | **N** | **10** |
| **02** | **Nom\_Can** | **Nom de Candidat** | **A** | **20** |
| **03** | **Pre\_Can** | **Prénom de Candidat** | **A** | **20** |
| **04** | **Date\_Na** | **Date de naissance** | **D** | **10** |
| **05** | **Lieu\_Nais** | **Lieu de naissance** | **A** | **20** |
| **06** | **Adrs** | **Adresse** | **A** | **30** |
| **07** | **Niv\_Sco** | **Niveau de scolarité** | **A** | **10** |
| **08** | **Ann\_Sco** | **Année Scolaire** | **N** | **10** |
| **09** | **Situ\_Fami** | **Situation familial** | **A** | **10** |
| **10** | **Emp\_Per** | **Emplois de Père** | **A** | **10** |
| **11** | **Emp\_Mer** | **Emplois de Mère** | **A** | **10** |
| **12** | **Nbr\_Fre** | **Nombre de frère** | **N** | **20** |
| **13** | **Clas\_Fre** | **Classement entre les frères** | **N** | **02** |
| **14** | **Type\_For** | **Type de Formation** | **A** | **10** |
| **15** | **Spec\_For** | **Spécialité de Formation** | **A** | **20** |
| **16** | **Date\_Conv** | **Date de convocation** | **D** | **10** |
| **17** | **Nom\_Mod** | **Nom du Module** | **A** | **20** |
| **18** | **Code\_Class** | **Code de class** | **A** | **10** |
| **19** | **Nom\_st** | **Nom de stagiaire** | **A** | **20** |
| **20** | **Pré\_St** | **Prénom de stagiaire** | **A** | **20** |
| **21** | **Note\_Devoir** | **Note devoir** | **N** | **2** |
| **22** | **Note\_exa** | **Note d’examen** | **N** | **2** |
| **23** | **Nom\_en** | **Nom D’enseignant** | **A** | **20** |
| **24** | **Date\_Abs** | **Date da absence** | **D** | **20** |
| **25** | **Moy\_Mod** | **Moyenne de Module** | **N** | **2** |
| **26** | **Moy\_Se** | **Moyenne de Semestre** | **N** | **2** |
| **27** | **Obv** | **Observation** | **N** | **2** |
| **28** | **Date\_dem** | **Date de demande** | **D** | **10** |
| **29** | **Date\_sort\_cert** | **Date de saisie de certificat scolarité** | **D** | **10** |
| **30** | **ANN\_SCO** | **Année Scolaire** | **A** | **5** |
| **31** | **NB\_ABS** | **Nombre d’Absence par mois** | **N** | **3** |

**Tableau 12** : **Dictionnaire des données épuré**

**5. les Règle de gestion**

Une règle de gestion est la traduction conceptuelle des objectifs choisis et des contraintes acceptées par l’entreprise.

**Les règles de gestion**

* Un candidat ne peut s’inscrire que dans un seul type de formation;
* Chaque stagiaire doit être examin
* Accueil peaux ajouter plusieurs Candidat
* Un stagiaire étudie un seul type de formation
* Un stagiaire avoir plusieurs absence
* Un stagiaire peutavoir plusieurs reçue de payement
* Un stagiaire peux avoir plusieurs reçue justification de absence
* Un Enseignentpeux enseigner plusieurs module ;
* Un Moduleappartient à une seule spécialité
* Une spécialité appartient plusieurs formations
* Sous directrice SFPCP établir plusieurs Certificat scolarité
* Sous directrice SFPCP établir plusieurs Délibération

**6. Modèle Conceptuel des Données (MCD)**

**6.1 -Définition :**

Le modèle conceptuel des données est une représentation schématique du réel perçu et des règles de gestion.

Il permet de structurer les données et faire apparaître les liens existants entre ces données.

**6.2- Formalisme et concepts utilises :**

**a- Propriété**

Données élémentaires conformes au choix de gestion, les propriétés sont utilisées pour décrire les objets et les relations.

**b-Individu :**

* + **Individu type** : c’est la famille d’objet concret ou abstrait, ayant une existence propre dotée des mêmes listes de propriété sur tout l’étendu du réel perçu machinale.
  + **Identifiant :** propriété qui permet de distinguer les occurrences de l’objet (clé d’accès).
  + **Entité :** liste des propriétés de l’individu type.
  + **Occurrence :** c’est la valeur de l’individu type c'est-à-dire une occurrence (enregistrement de chacune des propriétés de l’individu type).

**c-Relation :**

* **Relation type :** c’est une association de deux ou plusieurs individus type.
* **Collection :** c’est la liste des individus type qui sont associés à la relation type.
* **Dimension :** c’est le nombre des individus type qui sont associés à la relation type.
* **Identifiant :** l’identifiant de la relation type est le produit cartésien des identifiants des individus type de sa collection.
* **Entité :** c’est la liste des identifiants et de sa propriété, chaque propriété doit être définie, et avoir un sens pour tous les individus type de la collection.
* **Occurrence :** elle est constituée d’une et une seule occurrence de chacun des individus type de la collection.
* **Caractéristique :** une relation type n’a pas une existence propre, les occurrences de la relation type doivent être distinguant.

**d-Cardinalité :**

C’est le nombre (minimum/maximum) de fois qu’une occurrence d’un individu type peut apparaître dans l’ensemble des occurrences de la relation type.

**a)- Cardinalité Minimum (0) Pas d’occurrence participant à la relation.**

**b)- Cardinalité Minimum (1) Au moins une participation.**

**c)- Cardinalité Maximum (1) Participe une seule fois.**

**d)- Cardinalité Maximum (n) Participe n fois.**

|  |  |
| --- | --- |
| **MINIMUM** | **MAXIMUM** |
| **0** | **1** |
| **1** | **n** |

**Cas d’occurrence qui participe aux relations : (0,1), (0, n), (1,1), (1, n)**

***Formalisme***

***Nom entité 1***

***Nom Identifiant.***

***Nom propriété 1.***

***Nom propriété 2.***

***………..***

***Nom entité 1***

***Nom Identifiant.***

***Nom propriété 1.***

***Nom propriété 2.***

***………..***

***N ,M(N,M) (N,M) (N,M)***

***M, NM, N***

***M : cardinalité minimale***

***N : cardinalité maximale***

**6.3. Elaboration du MCD :**

Pour élaborer un MCD il faut passer par les étapes suivantes :

* En vue des objectifs, règles de gestions, et de réel perçu machinable : Elaborer le MCD brut.
* Outre, il faut passer par la deuxième étape : la vérification, la normalisation, et la décomposition du MCD brut si nécessaire.

**6.3 Vérification, Normalisation, Décomposition**

**Vérification :**

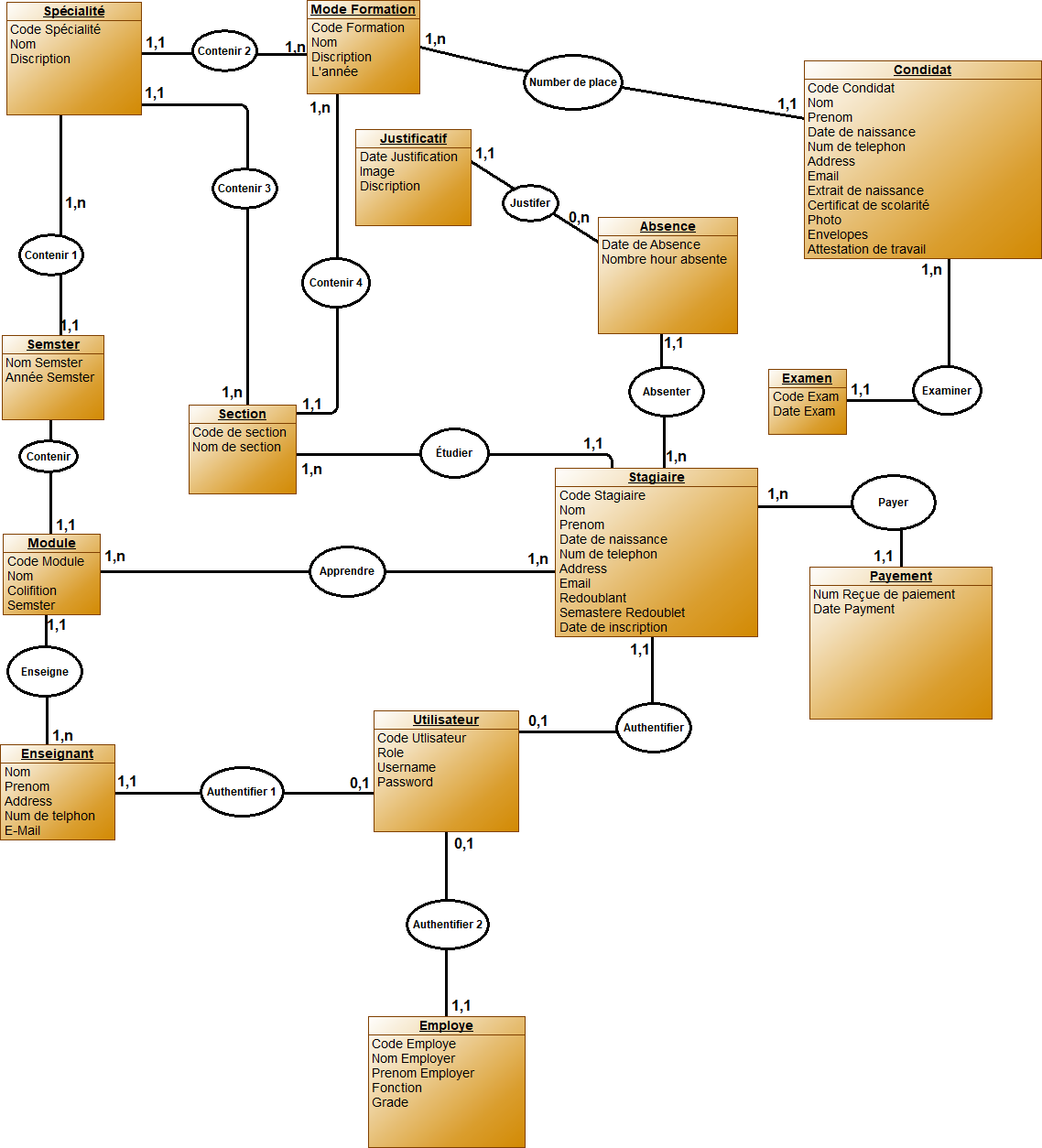
* + - * + Absence des propriétés répétitives et non significative.
        + Existence d’un identifiant pour tous les individus.
        + Dépendance plaine des individus dans une relation
        + Respect des règles de gestion.

**Normalisation :**

* Toutes propriétés du MCD doivent être élémentaires par apport au choix de gestion.
* Une propriété porté par l’objet doit dépendre de l’identifiant de cet objet.
* Les cardinalités sont conforme aux règles de gestion.

**Décomposition :**

Elle consiste à remplacer une relation d’une dimension **N** en plusieurs relations de dimension plus petite en utilisant les dépendances fonctionnelles que l’on peut détecter sur la relation.

****

**Figure6 : Modèle conceptuel de données**

**7. Modelé logique des données (MLD):**

Le modèle logique des données MLD représente l’univers des données en tenant compte su type de base de donnée choisi.

Autrement dit, le MLD traduit le MCD en un formalisme compréhensible par la machine. Après génération du modèle logique de donnée brute, il s’agit de l’optimiser afin d’améliorer le temps de réponse et le stockage des données.

**7.1- Définition du MLD:**

C’est une représentation du MCD validé qui tient compte des aspects car il représente l’univers des données décrit dans le MCD tenant compte du type de la base de donnée choisi (relationnelle) : autrement dit il traduit le MCD en un formalisme à l’issue de cette étape on dispose d’un schéma logique optimisé qu’il faudra traduire dans un langage d’implantation physique d’une base de donnée.

* **Les concepts utilisés :**
* **Domaine :** c’est un nombre fini ou infinis de valeurs, il n’a pas particulier à l’exécution de son nom.

**Relation :** c’est un sous-ensemble d’un produit cartésien de plusieurs domaines.

* **Attribut :** chaque domaine participant à une relation par un nom appelé attribut de la relation.
* **Schéma de la relation :** c’est un ensemble constitué du nom de la relation suivant de chacun de ses attributs.
* **La clé d’une relation :** c’est le sous ensemble minimum de ses attributs identifie chacun des lignes ou types de la relation son symbole est : **« # »**
* **La clé étrangère :** on l’appelle clé étrangère ou externe, une combinaison d’attribut ou un seul attribut qui la clé primaire d’une autre relation table, son symbole est : **« ## ».**

**7.2- passage du MCD au MLD :**

**- Règle de passage du (MCD) au (MLD) :**

La traduction d’un modèle individuel en schéma relationnel et entièrement automatique et définie par les règles suivantes :

**- Les propriétés :** chaque propriété devient un champ / attribut.

**- Les objets (entité - individu) :** chaque objet devient une table et son identifiant est sa clé.

**- Les relations :** on distingue trois types de relation :

* **Relation binaire de type père fils.**
* **Relation binaire de type autre que père fils.**
* **Relation de dimension supérieure à deux.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MCD** | **Passage** | **MLD** |
| * Identifiant | Devient | Clé |
| * Propriété | Devient | Attribut |
| * Entité – Individu | Devient | Table |
| * Relation | Devient | Table ou disparaît |

**-Optimisation du MLD :**

L’optimisation du MLD consiste à trouver un compromis judicieux entre la taille des fichiers et les temps de réponse des applications.

Pour ce faire certaines opérations peuvent être réalisées :

* + - * **Création de redondance de données :** ajout d’attribut aux relations
      * **Création d’index :** permettre l’accès direct aux données.
      * **Tri de relation :** facilité la recherche dans la base.
      * **Suppression de relation :** supprimer la relation inutile.

**Conclusion**

La traduction du modèle conceptuel des données valide en un langage plus proche de la machine en utilisant le formalisme relationnel, a été atteinte durant ce chapitre.

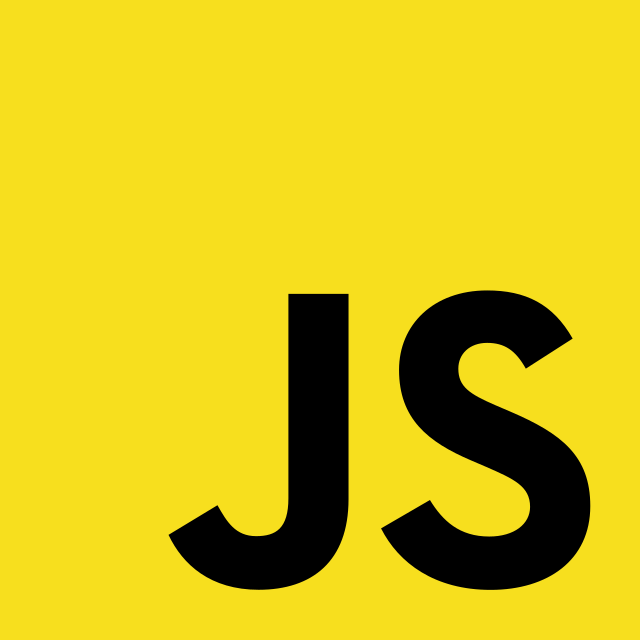
**CHAPITRE IV**

**Introduction**

Après avoir terminé la conception de notre système, nous allons dans ce qui suit définir les aspects techniques de notre solution, en présentant l’environnement de développement et les outils utilisés. Afin d’expliquer le fonctionnement de notre système, on a décrit les interfaces de ce dernier en utilisant des captures d’écrans.

**1****- Présentation De L’environnement De Développement Et Les Outils Utilises**

**1.1- Le langage de programmation JavaScript :**



JavaScript est un langage de programmation polyvalent de haut niveau largement utilisé dans le domaine développement d'applications Web, les programmes utilisant des interfaces graphique. En général, JavaScript peut être utilisé pour programmer des programmes simples et réaliser de grands projets soit dans le coté Front-end, Back-end ou bien la base de donnée.

Ce qui distingue JavaScript, c'est qu'il s'agit de l'un des langages les plus simples et les plus puissants, JavaScript est l'un des langages de programmation les plus faciles à apprendre et il est conseillé aux débutants de l'apprendre.

**1.2-Le Framework « Vue.js » :**

****

Vue.js (aussi appelé plus simplement Vue), est un framework JavaScript open-source utilisé pour construire des interfaces utilisateur et des applications web **monopages**,écrites et programmées en JavaScript, et son objectif est de rendre le processus de programmation de sites Web pour les développeurs rapide et fluide. votre spécialisation dans ce domaine :

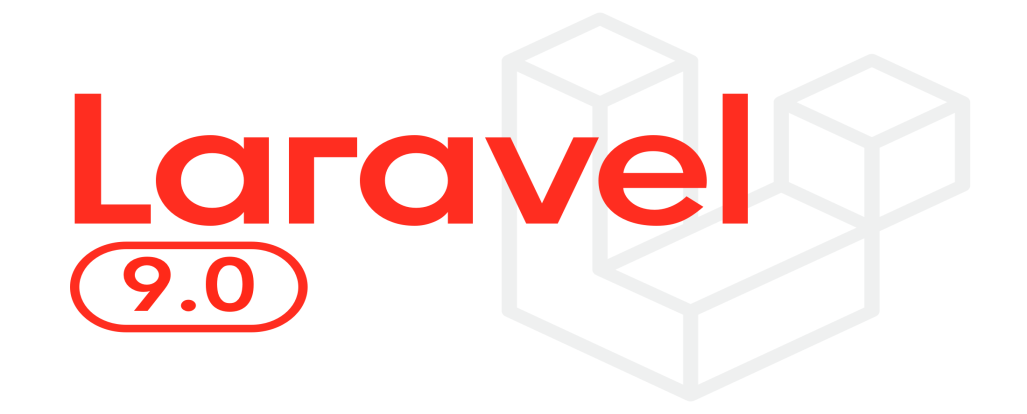
**1.3- Le langage de programmation PHP :**

****

PHP est un langage de programmation libre, principalement utilisé pour produire des pages Web dynamiques via un serveur HTTP, mais pouvant également fonctionner comme n'importe quel langage interprété de façon locale. PHP est un langage impératif orienté objet.

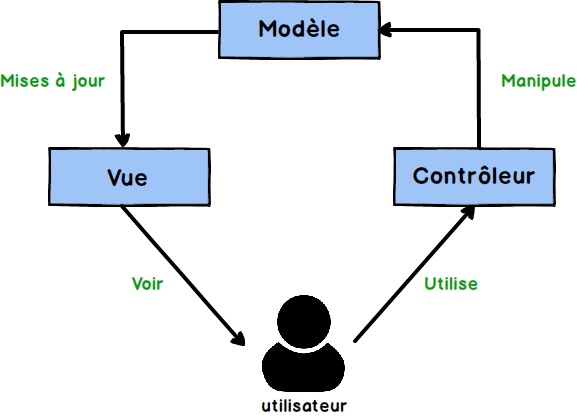
PHP a permis de créer un grand nombre de sites web célèbres, comme **Facebook** et **Wikipédia**. Il est considéré comme une des bases de la création de sites web dits dynamiques mais également des applications web.

**1.4-Le Framework « Laravel » :**

****

Laravel est un Framework web open-source écrit en PHP. Respectant le principe modèle-vue-contrôleur (MVC) et entièrement développé en programmation orientée objet.

C’est quoi un **MVC** ?



Modèle-vue-contrôleur ou MVC est un motif d'architecture logicielle destiné aux interfaces graphiques lancé en 1978 et très populaire pour les applications web. Le motif est composé de trois types de modules ayant trois responsabilités différentes : les modèles, les vues et les contrôleurs.

-Un modèle (Model) contient les données à afficher.

-Une vue (View) contient la présentation de l'interface graphique.

-Un contrôleur (Controller) contient la logique concernant les actions effectuées par l'utilisateur.

**1.5- MySQL :**

****

MySQL est un système de gestion de bases de données relationnelles (SGBDR). Il fait partie des logiciels de gestion de base de données les plus utilisés au monde, autant par le grand public (applications web principalement) que par des professionnels, en concurrence avec Oracle, PostgreSQL et Microsoft SQL Server.

**1.6- Les différentes technologies Utilisées :**

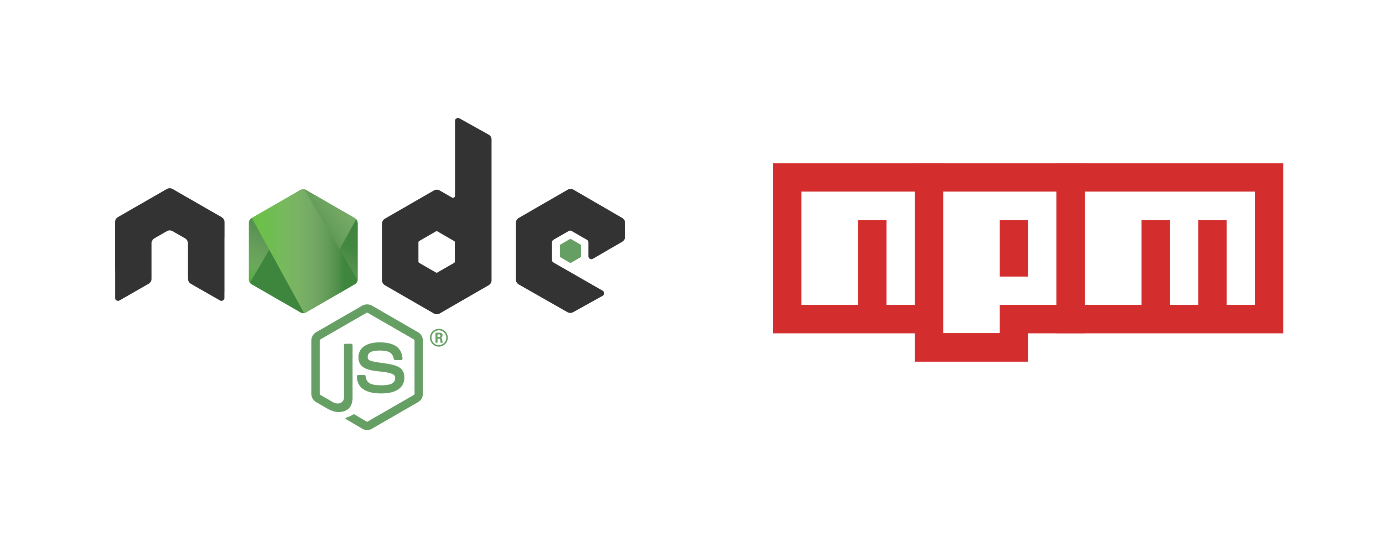




Et pour que toute cette combinaison marche, il a fallu utiliser d’autres outils pour nous faciliter les taches. **Composer et Npm**.



**Composer** est un logiciel gestionnaire de dépendances libre écrit en PHP. Il permet à ses utilisateurs de déclarer et d'installer les bibliothèques dont le projet principal a besoin.



**Npm** est le gestionnaire de paquets par défaut pour l'environnement d'exécution JavaScript de Node.js, il se compose d'un client en ligne de commande, également appelé npm, et d'une base de données en ligne de paquets publics et privés payants, appelée le registre npm.

**2- Implémentation de la base de données**

**2-1-creation de base de données**

**2.2-création des classes**

**2.3- signalisations des documents**

**3- Présentation L’application :**

Cette page permet aux utilisateurs de s’authentifier pour pouvoir accéder aux Autres interfaces du système.

**4-Sécurité informatique**

La sécurité informatique concerne toutes les entreprises, quel que soit leurs importances et leurs activités.

L'objectif de la mise en place des mesures de sécurité est de réserver l'exploitation de notre système dans des conditions satisfaisantes le plus longtemps possible.

**4.1- Sauvegarde de la BDD**

* Les sauvegardes soient régulières (chaque jour idéalement),
* les supports de sauvegarde soient stockés dans un endroit sécurisé,
* l’on s’assure en interne que les sauvegardes soient effectuées correctement,
* la procédure de rétablissement fonctionne.

**4-2-sauvgarde l’historique des taches d’utilisateur**

L’historique d’activités aide à assurer le suivi des utilisateurs, et avoir une bonne sécurité.

**Conclusion**

Durant ce dernier chapitre, nous avons présenté les différents outils manipulés pour construire notre application. Nous avons également montré quelques interfaces graphiques des différentes parties de l’application.

## **Liste des figures**

[Figure.1 : Extérieur et image satellite de l’INSFP Mohamed TayebBoucenna 01](file:///D:\base%20de%20donnees%20s5\memoire%20fin%20d'etude\chap2.docx#_Toc52784091)

[Figure.2 : Organigramme de l’INSFP Mohamed Tayeb Boucenna 03](file:///D:\base%20de%20donnees%20s5\memoire%20fin%20d'etude\chap2.docx#_Toc52784092)

[Figure.3 : Organigramme de la structure d’accueil 05](file:///D:\base%20de%20donnees%20s5\memoire%20fin%20d'etude\chap2.docx#_Toc52784092)

[Figure 4 : schéma du flux d’informations 11](file:///D:\base%20de%20donnees%20s5\memoire%20fin%20d'etude\chap2.docx#_Toc52784092)

[Figure 5 : Schéma projetée de la solution 35](file:///D:\base%20de%20donnees%20s5\memoire%20fin%20d'etude\chap2.docx#_Toc52784092)

[Figure6 : Modèle logique de données 44](file:///D:\base%20de%20donnees%20s5\memoire%20fin%20d'etude\chap2.docx#_Toc52784092)

[Figure7 : ……………………….. 51](file:///D:\base%20de%20donnees%20s5\memoire%20fin%20d'etude\chap2.docx#_Toc52784092)

[Figure8 : ……………………… 52](file:///D:\base%20de%20donnees%20s5\memoire%20fin%20d'etude\chap2.docx#_Toc52784092)

[Figure9 : 58](file:///D:\base%20de%20donnees%20s5\memoire%20fin%20d'etude\chap2.docx#_Toc52784092)

[Figure10 :. 60](file:///D:\base%20de%20donnees%20s5\memoire%20fin%20d'etude\chap2.docx#_Toc52784092)

## **Liste des tableaux**

[Tableau .1 : description des codes de l’organigramme 04](#_Toc52784112)

[Tableau. 2 : Moyens matériels du champ d’étude 06](#_Toc52784113)

[Tableau 3 : Les Symboles Utilisés Dans Le Diagramme de Flux d’information 10](#_Toc52784114)

[Tableau 4: Description du flux d’informations 12](#_Toc52784115)

[Tableau 5: Etude du poste Bureau d’accueil 15](#_Toc52784116)

[Tableau 6: Etude du poste surveillance 16](#_Toc52784117)

[Tableau 7: Etude du poste Sous directrice SFPCP 18](#_Toc52784118)

[Tableau 8: Etude du poste Secrétariat. 19](#_Toc52784119)

[Tableau 9 : Liste des documents / Registres 20](#_Toc52784120)

[Tableau 10 : Les taches des postes de travail 36](#_Toc52784121)

[Tableau 11 : Nouvelles rubriques ajoutées dans le nouveau système 37](#_Toc52784122)

[Tableau 12 : Dictionnaire des données épuré 39](#_Toc52784123)