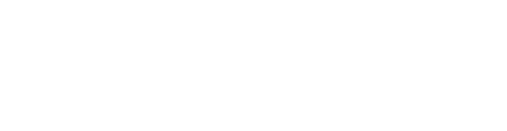
Cahier de charge



# 1.Présentation du projet

Actuellement, a l’IUEs/INSAM le problème de programmation des cours se faire de plus en plus courant.

Des différentes spécialités sont souvent programmer dans la même salle de classe le même jour à la même

Heure.

Ainsi pour palier à ce problème je propose à l’IUEs/INSAM une application de Gestion Des emplois de

Temps qui va permettre à celui-ci d’automatise sont système production des emplois de temps.

# 2.Intérêt du projet

La capture des besoins fonctionnels dans la procédure d’exécution d’un projet informatique est une étape

Primordiale et très importante, car c’est d’elle que découle las autres étapes du projet. Ainsi, il est

Important de mener une étude approfondie du sujet en s’appuyant sur l’information disponible à travers

Une méthode d’analyse.

La présente étude consiste donc en la mise en œuvre d’une solution informatique pour la gestion des

Emplois de temps de l’IUEs/INSAM.

# II.BESIONS OU FONCTIONNALITEES ATTENDUES

## Les Besoins fonctionnels

Ces besoins listent l’ensemble des opérations réalisable par l’application.

### La gestion Des Matières :

il s’agit de gérer l’ajout ,la suppression ,modification d’ une matière.ainsi que l’affectation des classe qui seront amener à étudier cette matière.

### La gestion Des Utilisateurs :

En effet de forme d’utilisateurs seront amener à utiliser l’application :

-l’étudiant qui pourra consulter les différents emplois de temps.

-les membres de l’administration d’IUEs/INSAM. Par eux les admis qui auront tous les droits surs

L’application et les responsables de niveau donc les droits seront un peut restreint.

### La gestion Des Emplois De Temps :

il s’agit de gérer l’ajout ,la suppression ,modification et la consultation des emplois de temps.

Ces différentes action vont dépendre du type d’utilisateur connecter.

### La gestion Des filières, spécialité, classe, niveau, salle :

Il s’agit de gérer l’ajout, la suppression, modification et la consultation.

Ces différentes actions vont dépendre du type d’utilisateur connecter.

### La gestion Des Enseignants:

il s’agit de gérer l’ajout ,la suppression ,modification , la consultation et l’attribution d’une

Ou plusieurs matières d’enseignement aux enseignants pour une année scolaire bien précise.

Ces différentes actions vont dépendre du type d’utilisateur connecter.

## 2.Besoins non fonctionnels

Les besoins non fonctionnels sont importants car ils agissent de façon indirecte sur le résultat et sur le rendement de l’utilisateur, ce qui fait qu’ils ne doivent pas être négligés, pour cela il faut répondre aux exigences suivantes :

* **Fiabilité**

L’application doit fonctionner de façon cohérente sans erreurs et doit être satisfaisante.

* **Les erreurs**

Les ambigüités doivent être signalées par des messages d’erreurs bien organisés pour bien guider l’utilisateur et le familiariser avec notre application.

* **Ergonomie et bonne Interface**

L’application doit être adaptée à l’utilisateur sans qu’il ne fournisse aucun effort (utilisation claire et facile) de point de vue navigation entre les différentes pages, couleurs et mise en texte utilisés.

* **Sécurité**

Notre solution doit respecter surtout la confidentialité des données personnelles .

* **Aptitude à la maintenance et la réutilisation**

Le système doit être conforme à une architecture standard et claire permettant sa maintenance et sa réutilisation.

* **Compatibilité et portabilité**

Une application web quel que soit son domaine, son éditeur et son langage de programmation ne peut être fiable qu’avec une compatibilité avec tous les navigateurs web et tous les moyens que ce soit PC, IPAD ou Mobiles.

# III.Population cible

Il s’agit de l’ensemble des entités qui seront amenés a utilisé l’application.

* **L’étudiant**

Il pourra utiliser l’application pour consulter uniquement les emplois de temps.

* **Membre de l’administration de l’IUEs/INSAM : responsable de niveau**

Il pourra enregistrer, modifier et consulter les emplois de temps.

* **Membre de l’administration de l’IUEs/INSAM : responsable de niveau**

Ils ont tous les droits sur l’application. Le droit d’enregistrer, modifier ,supprimer et consulter tous sur l’application

# IV.Périmètre du projet

Le périmètre de notre projet se limite à la mise en place d’une plate-forme de gestion des emplois de temps, au déploiement de celle-ci.

# V.Définition des parties prenantes du projet

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Noms** | **Rôles** | **Description du rôle**  **Et**  **niveau d’intervention** | **Fonctions** |
| **Mr. KOUAKAM**  **Cyrille** | Encadreur professionnel | Contrôle la pertinence et la collaboration  avec les fournisseur d’information | Team manager d’envol learn & travel |
| **M.TEJOGNI** | Encadreur académique | Supervise l’évolution du projet (conception, réalisation) | Enseignent permanent à l’IUES/INSAM |
| **M.NGAHAMI NGATCHOU AMEL** | Analyste programmeur | Analyse , organisation et exécution du projet | Etudiante a l’IUES/INSAM |

# VI.Moyens de communication

Pour un travail efficace avec efficience, le travail en équipe est le meilleur moyen pour atteindre les objectifs fixe, en outre cela permet de prendre de meilleurs décisions et mieux pouvoir analyser les conséquences des décisions avant de les mettre en œuvre.

Ainsi dans le tableau ci-dessous est consigne la stratégie de communication défini pour ce projet.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phases** | **Personnes ressources** | **Moyens de communication** |
| **Analyse et spécifications des besoins lies au projet** | Analyste programmeur, encadreur professionnel, encadreur académique  , MOA | Réunions, questionnaires et emails professionnels |
| **Conception** | Analyste programmeur , Analyste academique , encadreur professionnel, MOA | UML, Merise, Win ’design |
| **Implémentions** | Analyste programmeur | Programmation web(HTML, CSS,JavaScript, PHP,bootstrap,jquery),MySQL |
| **Mise en production ou mise en œuvre** | Analyste programmeur | Serveur web (Xampp Server) et le réseau informatique |

# VII. Les livrables lies au projet

Un livrable représente le résultat attendu d’un effort effectue. Comme livrables liées au projet on a :

* **Le cahier des charges fonctionnel** : qui mets en exergue les besoins de l’IUEs/insam et le budget lie au projet ;
* **Le cahier technique** : qui fournit des informations détailles au niveau de l’analyse, la conception et de l’architecture de déploiement de la plateforme.
* **Le dossier de l’application** : qui contient le code source de l’application réalisée.
* **Le manuel d’utilisateur** : qui décrit comment utiliser l’application réalisée.

# VIII.Analyse fonctionnelle externe

## 1.Bêtes à cornes

Dans l’objectif de formaliser l’énonce de notre besoin, la bête à cornes est l’outil adapte pour cela, il est basé sur les questions :

* **A qui rend-il service ?**
* **Sur quoi agit-il ?**
* **Dans quel but le produit existe-il ?**

Représentation du bête à cornes :

IUEs /INSAM

INFORMATION SUR LES

EMPLOIS DE TEMP

GESTION DES EMPLOIS DE TEMPS

-

:

OPTIMISER ET FACILITER LE SYSTEME DE GESTION

DES EMPLOIS DE TEMPS

#### **Bêtes a corne**

## 2.Diagramme de pieuvre

Le diagramme pieuvre est un diagramme qui présente les relations entre les différents éléments du milieu extérieur (EME : ce sont les Eléments du Milieu Extérieur interagissant avec le produit) et service à l’aide des fonctions : fonctions principales (FP : est la raison d’être du logiciel) et fonctions de contraintes (FC : ce sont les limitations à mon imagination.

Pour la représentation de notre diagramme pieuvre les éléments du milieu extérieur seront représenté par les ellipses autour d’une ellipse principale qui représente le logiciel et les fonctions principales seront représentées pas une ligne passant par le logiciel et reliant deux ellipse et les fonctions contraintes relient en une ligne les ellipses restant du milieu extérieur au logiciel.

GESTION DES EMPLOIS DE TEMPS

CLIENT

)

Entreprise

(

Utilisateurs

Peripherique

PC/Tablette , smart

phone)

Securite des donnees

Environement

de deploiement



**Diagramme de pieuvre**

# IX. Planification du projet

## 1.Organigramme des taches

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Phases du projet | Tâches | N° tâche | Tâches antérieures | Durée (jours) |
| Etude d’avant-projet | Collecte des informations | A |  | 2 |
| Définitions et étude des exigences | B | A | 3 |
| Etude de la faisabilité | C | A | 2 |
| Définition de l’objectif du projet | D | C | 1 |
| Organisation du projet | Rédaction du plan projet | E | D | 1 |
| Définition des besoins fonctionnels et non fonctionnels | F | E | 3 |
| Définition du périmètre, des cibles et des livrables liés au projet | G | F | 2 |
| Définition des parties prenantes | H | F | 1 |
| Moyens de communication | I | H | 1 |
| Réalisation du projet | Analyse et spécification des besoins | J | I | 3 |
| Conception détaillée | K | J | 5 |
| Implémentation | L | K | 20 |
| Tests et validation | M | K | 25 |
| Mise en production | N | M | 3 |

**Tableau 1 : Organigramme des tâches**

Durée du projet : 98jours (du 20/10/2021 au 21/04/2022)

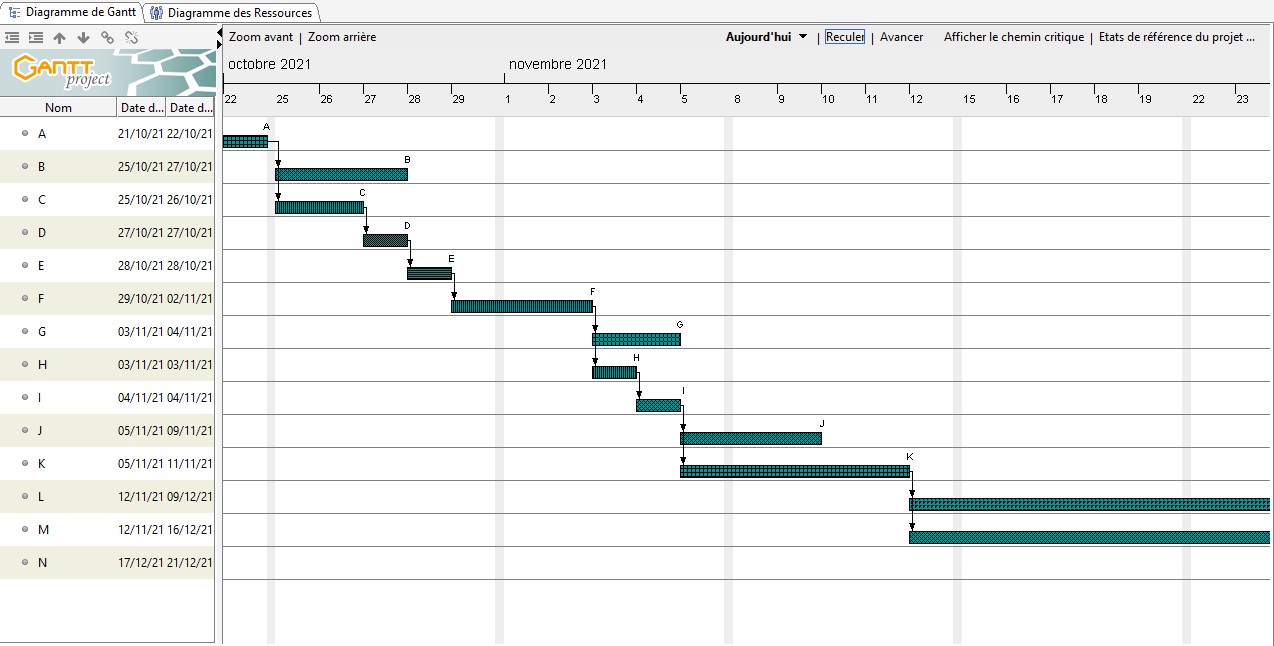
## 2. Réseau ou méthode PERT

Le réseau PERT (Program Evaluation and Review Technique ou Technique d’Evaluation et d’Examen de Programme) : c’est une méthode conventionnelle utilisable en gestion de projet, ordonnancement et planification développée aux Etats-Unis par la marine américaine dans les années 1950. La méthode PERT permet de représenter la planification de la réalisation d’un projet suivant un graphe de dépendances.

## 3. Diagramme de GANTT

Le diagramme de Gantt est un outil utilisé (souvent en complément d’un réseau PERT) en ordonnancement et en gestion de projet et permettant de visualiser dans le temps les diverses tâches composant un projet.

A partir de résultat obtenus du réseau PERT, plus les hypothèses sur la ressource disponible, on construit un planning (calendrier) sous forme de diagramme dont l’axe des abscisses représente le temps et l’axe des ordonnées représente les tâches.



**Diagramme de Gantt**

# 

# X. Estimation des couts du projet

Cette partie vise à faire une estimation des couts pour la mise en place du projet autant sur le plan matériel, logiciel qu’humain.

## 1. Ressources utilisées

Ici nous mettrons l’accent sur les différentes ressources qui nous permettrons à mettre sur pied notre projet.

## a) ressources matérielles

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Désignation | Caractéristique ou fournisseur | Utilité dans le projet | quantité | Prix unitaire  (FCFA) | Prix total  (FCFA) |
| Smartphone | Itel A56 4Go RAM, os Androide  4Go, 16MP, 4G  LTE | Facilite les tests au niveau de la  transformation mobile du projet | 01 | 50000 | 50000 |
| Un  ordinateur portable | HDD 700Go,  RAM 8Go  16MP ,OS Android 4G LTE | Exécute l’interface de l’application | 01 | 200000 | 200000 |
| Location des serveurs | HDD 100Go ,Technologies PHP,PERL/CGI,MySQL  Trafic ilimite,Securite SSL | Heberge l’application en vue de faciliter l’acces a distance aux donnees. | 01 ans | 150000 | 150000 |
|  |  |  |  |  |  |

**Tableau 2 : Ressources matérielles**

b)ressourceLogiciels

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Désignation | Editeur | Version | licence | Fonction | Prix | Désignation |
| Windows 10 | Windows | 10 | Payant | Système d’exploitation | 450000 | Windows 10 |
| Xampp | Xampp | 3.2.3 | Gratuit | Serveur web | Gratuit | Xampp |
| Sublime Text | Jon Skinner | 3.2.2 | Propriétaire | EDI | Gratuit | Sublime Text |
| Win’Design | CECIMA | 18 | Gratuit | Conception et modélisation | Gratuit | Win’Design |
| Gantt project | GanttProject Team | 2.8.11 | Gratuit | Gestion des tâches | Gratuit | Gantt project |
| Opera |  |  |  | Navigateur | Gratuit | Opera |

**Ressources logiciels**

## 2.Estimation de la charge de travail

Il existe des méthodes reconnue et efficients d’estimation des projets informatique parmi lesquelles la méthode comparative, la méthode analytique, la méthode DELPHI et la méthode COCOMO (Constructive Cost Model) pour ne citer que ceux-là.

Dans ce projet, c’est la méthode COCOMO qui a été sollicité pour l’estimation de ce projet. Cette méthode a été introduite en 1981 par BARRY BOEHM, elle cherche à limiter les erreurs de budget et les retards de livraison. C’est aussi une méthode ouverte.

* Il est facile à un informaticien d’estimer le nombre de ligne source.
* La complexité d’écriture d’un programme est la même quel que soit le langage de programmation
* Il propose une méthode basée sur la corrélation entre la taille d’un projet et sa charge

Il faut préciser que COCOMO est constitué de trois modèles (base, intermédiaire, et détaillé). Nous utiliserons dans notre projet le modèle en raison de sa simplicite d’implementation.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Type de projet | Nombre de ligne de code | Charge en mois/homme | Délai en mois |
| Simple | <50 000lignes | a=2.5 b=1.05 | c=2.5 d=0.38 |
| Moyen | 50 000<=ligne<=300  000 | a=3 b=1.12 | c=2.5 d=0.35 |
| Complexe | >300 000lignes | a=2.8 b=1.2 | c=2.5 d=0.32 |

Charge=a. (kisl)b

Délai=c. (charge)d

Taille moyenne de l’équipe=charge/délai

Avec

* Kisl= Kilo instruction source livrée (lignes de programme source testées)  Les paramètres a,b,c et d qui dépendent de la catégorie du projet.

On estime le nombre de ligne de code de notre projet (projet de type moyen) à 110 000. On aura donc :

Charge=3.2\*(1)1.05 =3.2

Délai =2.5\*(3.2)0.38 =03Mois 03Semaine 04Jour

Taille moyenne=3.2/3.9=1Homme

Ainsi, la taille moyenne estimée de l’équipe pour réaliser le projet est de 1 Homme et le temps de réalisation estimé est de 03Mois 03Semaine 04jour.

Une étude menée sur le salaire moyen mensuel d’un développeur web au Cameroun d’après nos recherches montre qu’il a un salaire de 820 USD= 451000 FCFA. Alors le coût de réalisation du projet en ressource humain est de 1 736 350 FCFA.

## 3.Bilan

|  |  |
| --- | --- |
| Charge liées au projet | Coût en FCFA |
| Ressources matérielles | 700000 |
| Ressource logiciel | 450000 |
| Ressource humaines | 1736350 |
| Autre charge(connexion internet) | 40000 |
| Total | 2926350 |
| Imprévus (20% du coût du projet) | 257935 |
| Coût total du projet | 3184285 |

#### Table des matières

[**I.** **Présentation du projet** 1](#_Toc26025)

[**1.** **Etude de l’existent** 1](#_Toc26026)

[**2.** **Critique de l’existent** 1](#_Toc26027)

[**3.** **Solution apporte** 1](#_Toc26028)

[**II.** **Etude des besoins** 1](#_Toc26029)

[**A.** **Besoins fonctionnels** 2](#_Toc26030)

[a. L’exposition des produits 2](#_Toc26031)

[b. L’inscription du client 2](#_Toc26032)

[c. Ajout des produits au panier 2](#_Toc26033)

[d. Mode de livraison 2](#_Toc26034)

[e. La confirmation de la commande 3](#_Toc26035)

[f. Le payement 3](#_Toc26036)

[**B.** **Besoins non fonctionnels** 3](#_Toc26037)

[**III.** **Population cible** 4](#_Toc26038)

[**IV.** **Périmètre du projet** 4](#_Toc26039)

[**V.** **Définition des parties prenantes du projet** 5](#_Toc26040)

[**VI.** **Moyens de communication** 5](#_Toc26041)

[**VII.** **Les livrables lies au projet** 6](#_Toc26042)

[**VIII.** **Analyse fonctionnelle externe** 6](#_Toc26043)

[**1.** **Bêtes à cornes** 6](#_Toc26044)

[**2.** **Diagramme de pieuvre** 7](#_Toc26045)

[**IX.** **Planification du projet** 8](#_Toc26046)

[**1.** **Organigramme des taches** 8](#_Toc26047)

[2. Réseau ou méthode PERT 8](#_Toc26048)

[3. Diagramme de GANTT 9](#_Toc26049)

[**X.** **Estimation des couts** 10](#_Toc26050)

[1. Ressources utilisées 10](#_Toc26051)

[a) Matériels 10](#_Toc26052)

[**b)** **Logiciels** 11](#_Toc26053)

[**2.** **Estimation de la charge de travail** 12](#_Toc26054)

[**1.** **Bilan** 13](#_Toc26055)