

**REPUBLIQUE TOGOLAISE**

**Travail - Liberté - Patrie**

**MINISTÈRE DU PLAN  
ET DE LA COOPERATION**



Institut Africain d'informatique  
Représentation du TOGO (IAI-TOGO)  
**Tel:** 22 20 47 00  
**E-mail:** [iaitogo@iai-togo.tg](mailto:iaitogo@iai-togo.tg)  
**Site Web:** [www.iai-togo.tg](http://www.iai-togo.tg)  
07 BP 12456 Lomé 07, TOGO

**PRESIDENCE DE LA REPUBLIQUE**



Agence Education-Développement  
(AED)

**Email:** [contact@aed-ifad.tg](mailto:contact@aed-ifad.tg)  
**Site Web:** <https://aed-ifad.tg>

**PROJET DE FIN DE FORMATION POUR L'OBTENTION DU DIPLOME D'INGENIEUR  
DES TRAVAUX INFORMATIQUES**

OPTION : Génie Logiciel & Système d'information

**THEME**

**MISE EN PLACE D'UNE PLATEFORME NUMERIQUE DE SUIVI DES  
ADMINISTRATEURS ANIMATEURS ENT**

**Période :** 28 juin au 17 septembre 2021

Rédigé et soutenu par :

**TOGNI Têtê Joël**

**Etudiant en Troisième année**

Année Universitaire : 2020 - 2021

**SUPERVISEUR**

M. ADOBOE K. Francis

Enseignant à l'IAI-TOGO

**MAITRE DE STAGE**

M. AGBOTOUNOU Marius Koffi

Responsable Administrateur ENT

# **DEDICACES**

A mes parents, amis et tous ceux qui m'ont encouragé :

Ce moment que je qualifie d'historique pour ma famille ne serait arrivé sans votre effort, sacrifice, amour, tendresse, soutien et prières depuis ma naissance jusqu'à ce niveau de mes études. J'espère pouvoir encore bénéficier de tous ces qualificatifs cités précédemment pour mes autres études supérieures à venir.

# REMERCIEMENTS

Avant tout je remercie le Seigneur DIEU Tout-Puissant de m'avoir donné la force et le courage d'en arriver là et aussi pour sa miséricorde sans cesse renouvelée dans ma vie. Je tiens aussi à exprimer mes sincères remerciements à toutes les personnes qui m'ont permis de réaliser ce document à savoir :

- ✓ **M. AGBETI Kodjo**, Directeur Général du CENETI et Représentant Résident de l'IAI-TOGO pour sa foi en cet institut et pour tous les efforts qu'il y déploie ;
- ✓ **M. DAMMIPI NOUPOKOU** Directeur Général de l'AED pour m'avoir accueilli dans son agence ;
- ✓ **M. TOGNI Komlavi Mathieu Directeur** Général de l'IFAD-Aquaculture de l'Elavagnon pour m'avoir recommandé l'IFAD-Bâtiment et pour les efforts qu'il ne cesse de déployer pour cet institut ;
- ✓ **M. KATABALE Kodjovi Assima**, Directeur Général de l'IFAD-Bâtiment pour m'avoir accordé un stage au sein de son institut ;
- ✓ **M. ADOBOE K. Francis**, pour m'avoir suivi, donné des conseils pour la rédaction de mon mémoire et avoir été un professeur et un superviseur attentif
- ✓ **M. AGBOTOUNOU Koffi Marius**, Responsable Administrateur ENT, qui m'a accueilli au centre ressource, qui m'a aidé tout le long du stage et avoir été un maître de stage attentif et dévoué ;
- ✓ Le corps professoral et administratif de **l'IAI-TOGO** pour son dévouement et pour la qualité de la formation. Veuillez trouver ici l'expression de ma profonde estime et de ma considération ;
- ✓ Mes amis et camarades de la **promotion 2018-2021** pour l'esprit de solidarité et de concurrence qui a marqué notre promotion ; trouvez ici tous mes remerciements et reconnaissances. Ce fut un plaisir de partager ces années de formations avec vous ; Je souhaite également exprimer ma profonde reconnaissance et tout mon amour à toute ma famille et à tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce précieux mémoire ; sans oublier les anonymes par qui j'ai pu intégrer la prestigieuse institution qu'est IAI-TOGO.

# SOMMAIRE

<b>DEDICACES .....</b>	i
<b>REMERCIEMENTS .....</b>	ii
<b>SOMMAIRE .....</b>	iii
<b>RESUME .....</b>	v
<b>ABSTRACT .....</b>	vi
<b>GLOSSAIRE .....</b>	vii
<b>LISTE DES FIGURES.....</b>	viii
<b>LISTE DES TABLEAUX .....</b>	x
<b>LISTE DES PARTICIPANTS AU PROJET .....</b>	xi
<b>INTRODUCTION.....</b>	1
<b>PARTIE I : CAHIER DES CHARGES .....</b>	2
1.1. PRÉSENTATIONS .....	3
1.2. THEME DU STAGE.....	10
1.3. ETUDE DE L'EXISTANT.....	13
1.4. CRITIQUES DE L'EXISTANT .....	14
1.5 PROPOSITIONS ET CHOIX DE SOLUTIONS.....	14
1.6 PLANNING PREVISIONNEL DE REALISATION .....	21
<b>PARTIE II : ANALYSE ET CONCEPTION .....</b>	25
2.1. CHOIX DE LA METHODE D'ANALYSE ET JUSTIFICATION .....	26
2.2. CHOIX DE L'OUTIL DE MODELISATION ET JUSTIFICATION .....	30
2.3. ETUDE DETAILLEE DE LA SOLUTION .....	32
<b>PARTIE III : REALISATION ET MISE EN OEUVRE .....</b>	56
3.1. MATERIELS ET LOGICIELS UTILISES .....	57
3.2. ARCHITECTEURS MATERIELLE ET LOGICIELLE DE L'APPLICATION .....	64
3.3. SECURITE DE L'APPLICATION .....	65
3.4. MISE EN PLACE DE LA BASE SE DONNEES .....	66
<b>PARTIE IV :EXPLOITATION (Guide exploitation) .....</b>	79
4.1. CONFIGURATION LOGICIELLE ET MATERIELLE .....	80
4.2. DEPLOIEMENT ET SUIVI .....	81
4.3. MAINTENANCE : ACTIONS A MENER EN CAS DE CERTAINES ERREURS .....	88

<b>PARTIE V : GUIDE D'UTILISATION .....</b>	<b>90</b>
5.1.    DESCRIPTION TEXTUELLE DU LOGICIEL .....	91
5.2.    PLAN DE NAVIGATION .....	92
5.3.    PRESENTATION DES DIFFERENTES INTERFACES DE L'APPLICATION .....	93
5.4.    PRESENTATION DES ETATS .....	98
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>100</b>
BIBLIOGRAPHIE.....	101
WEBOGRAPHIE .....	101
ANCIENS MEMOIRES CONSULTES .....	102

# RESUME

Notre projet a consisté à la mise en place d'une plateforme de suivi des Administrateurs -Animateurs ENT des IFAD (Institut de Formation en Alternance pour le Développement). Notre travail a abouti à la conception et à la réalisation d'un prototype de la plateforme. Cette plateforme devra permettre aux responsables de l'AED de suivre les rapports hebdomadaires des Administrateurs-ANIMATEURS ENT déployés dans les IFAD. La réalisation de cette plateforme a mis en avant un ensemble d'exigences fonctionnelles, organisationnelles et techniques afin d'aboutir à un système répondant aux besoins des utilisateurs. Ainsi, notre démarche a été conduite par le processus à deux branches (2TUP) avec utilisation du langage UML pour la modélisation du système. Les outils libres ont été fortement utilisés dans ce projet. Nous avons construit la base de données sous le système de gestion de base de données MySQL qui a été configuré pour les web services. Les interfaces ont été développées avec les langages html, php, css, JavaScript, Boostrap, et le Framework Laravel. Dans ce document nous présenterons le travail que nous avons eu à réaliser.

# ABSTRACT

Our project consisted of setting up a monitoring platform for ENT Administrators – facilitators of IFAD (Institute for Work-Based Training for Development). Our work resulted in the design and production of a prototype of the platform. This platform should allow AED managers to follow the weekly reports of the administrators-ENT FACILITATORS deployed in the IFADs. The creation of this platform has put forward a set of functional, organizational and technical requirements in order to achieve a system that meets the needs of users. Thus, our approach was carried out by the two-branch process (2TUP) with the use of UML language for the modeling of the system. Open-source tools were heavily used in this project. We built the database under the MySQL database management system was configured for web services. The interfaces have been developed with the languages html, php, css, JavaScript, Boostrap, and the Laravel Framework. In this document we will present the work that we had to carry out.

# GLOSSAIRE

Tableau 1: Tableau de quelques acronymes

ACRONYMES	DEFINITIONS
<b>CPU</b>	Central Processing Unit
<b>EDI</b>	Environnement de Développement Intégré
<b>2TUP</b>	Two Tracks Unified Process
<b>SGBD</b>	Système de Gestion de Base de Données
<b>HTML</b>	Hypertext Markup Language
<b>PHP</b>	Hypertext Preprocessor
<b>CSS</b>	Cascading Style Sheets
<b>Bootstrap</b>	Collection d'outils utiles à la création du design de sites et d'applications web
<b>RAM</b>	Random Access Memory
<b>SQL</b>	Structured Query Language
<b>UML</b>	Unified Modeling Language

# LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Emplacement de l'IAI.....	4
Figure 2 : Organigramme pour la mise en œuvre des IFAD .....	8
Figure 3 : Localisation de l'AED .....	10
Figure 4 : Diagramme de GANTT .....	23
Figure 5 : Schématisation de la méthode 2TUP.....	29
Figure 6 : Schématisation de la méthode en Y.....	30
Figure 7 : Logo POWER AMC.....	30
Figure 8 Diagramme des cas d'utilisations .....	35
Figure 9 Diagramme d'activités du cas d'utilisation « S'authentifier ».....	42
Figure 10 Diagramme d'activités du cas d'utilisation « Ajouter une fonction » .....	43
Figure 11 Diagramme d'activités du cas d'utilisation « Remplir un rapport ».....	44
Figure 12 : Diagramme d'activités du cas d'utilisation « Valider un rapport » .....	45
Figure 13 : Diagramme de séquence système du cas d'utilisation « S'authentifier » .....	47
Figure 14 : Diagramme de séquence système du cas d'utilisation « Ajouter une fonction ».....	48
Figure 15 : Diagramme de séquence système du cas d'utilisation « Remplir un rapport ».....	49
Figure 16: Diagramme de séquence système du cas d'utilisation « Valider un rapport ».....	50
Figure 17 : Diagramme des classes.....	52
Figure 18 : Logo officiel de mysql.....	58
Figure 19 : Logo officiel de PhpMyAdmin.....	59
Figure 20 : Logo officiel de xampp .....	60
Figure 21: Logo officiel de php .....	60
Figure 22 : Logo officiel de css .....	61
Figure 23 : Logo officiel de bootstrap.....	62
Figure 24 : Logo officiel de Laravel .....	62
Figure 25 : Logo officiel de JavaScript.....	63
Figure 26 : Logo officiel de Visual studio code .....	63
Figure 27 : Architecture matérielle de l'application .....	64
Figure 28 : Architecture logicielle de l'application .....	65
Figure 29 : Configuration du serveur web étape 1.....	82
Figure 30 : Configuration du serveur web étape 2.....	82
Figure 31 : Configuration du serveur web étape 3.....	83
Figure 32 : Configuration du serveur web étape 4.....	84
Figure 33 : Processus de sauvegarde avec PhpMyAdmin étape 1 .....	85
Figure 34 : Processus de sauvegarde avec PhpMyAdmin étape 2 .....	86
Figure 35 : Processus de sauvegarde avec PhpMyAdmin étape 3 .....	87
Figure 36 : Processus de sauvegarde avec PhpMyAdmin étape 4 .....	87
Figure 37 : Plan de navigation .....	92
Figure 38 : Page de connexion .....	93
Figure 39 : Page d'accueil .....	94
<i>Figure 40 : Page liste des utilisateurs .....</i>	94

Figure 41 : Page ajout d'un utilisateur .....	95
Figure 42 : Page ajout d'une activité.....	95
Figure 43 : Page liste des activités.....	96
Figure 44 : Page faire un commentaire ou valider un rapport.....	96
Figure 45 : Page télécharger un fichier .....	97
Figure 46 : Page profil .....	97
Figure 47 : Page temps passé par fonction .....	98
Figure 48 : nombre d'activité par fonction .....	98

# LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Tableau de quelques acronymes.....	vii
Tableau 2: Liste des participants du projet .....	xi
Tableau 3 : Coût matériel de la première solution.....	16
Tableau 4 : Coût de conception de la première solution .....	17
Tableau 5 : Coût de formation de la première solution .....	18
Tableau 6 : Coût total de la première solution .....	18
Tableau 7 : Coût de matériel de la deuxième solution .....	19
Tableau 8 : Coût de connexion de la deuxième solution.....	20
Tableau 9 : Coût humain de la deuxième solution .....	20
Tableau 10 : Coût total de la deuxième solution .....	21
Tableau 11 : Planning prévisionnel de réalisation.....	22
Tableau 12 : cas d'utilisations.....	34
Tableau 13 : Description textuelle du cas d'utilisation « S'authentifier » .....	36
Tableau 14 : Description textuelle du cas d'utilisation « Ajouter une fonction » .....	37
Tableau 15 : Description textuelle du cas d'utilisation « Remplir un rapport » .....	39
Tableau 16 : Description textuelle du cas d'utilisation « Valider un rapport».....	40
Tableau 17 : choix matériels .....	57
Tableau 18 : Maintenance : actions à mener en cas de certaines erreurs.....	88

# LISTE DES PARTICIPANTS AU PROJET

Tableau 2: Liste des participants du projet

Participants	Fonctions	Rôles
<b>TOGNI Têtê Joël</b>	Etudiant en troisième (3ème) année de Génie Logiciel	Réalisateur
<b>M. AGBOTOUNOU Koffi Marius</b>	Responsable Administrateur ENT	Maître de stage
<b>M. ADOBOE K. Francis</b>	Enseignant à IAI-TOGO	Superviseur

## **INTRODUCTION**

Depuis ces dernières décennies l'informatique est devenue un outil indispensable dans les entreprises et un pilier de développement de tout pays. Quel que soit l'emploi occupé, il est essentiel de connaître ses bases. Dans le cadre du cycle d'Ingénieurs des Travaux Informatiques, l'Institut Africain d'Informatique, Représentation du Togo (IAI-TOGO) a mis en place à la fin de la troisième année de formation, un stage pratique de trois (03) mois en entreprise.

C'est dans ce cadre que nous avons effectué un stage de trois (3) mois au sein l'Agence Education-Développement (AED) pour la réalisation du projet de mise en place d'une plateforme numérique de suivi des administrateurs-animateurs ENT.

Ce projet qui fait l'objet de notre mémoire de fin de formation permettra aux administrateurs-animateurs ENT de remplir des rapports hebdomadaires ainsi qu'au responsable du suivi de visualiser en temps réel chaque activités menées par un administrateur-animateur ENT.

Pour mener à bien ce projet, nous avons élaboré un document subdivisé en cinq parties à savoir : le cahier des charges, l'analyse et conception, la réalisation et mise en œuvre, l'exploitation (Guide d'exploitation) et le guide d'utilisation.

# **PARTIE I :**

# **CAHIER DES CHARGES**

Le cahier de charges est un document formel qui comporte les besoins exprimés par l'utilisateur ainsi que les différentes solutions à mettre en œuvre. Les grandes lignes de notre cahier des charges s'articulent sur les présentations de notre centre de formation et centre d'accueil du stage suivi du thème du stage, son étude et les solutions apportées.

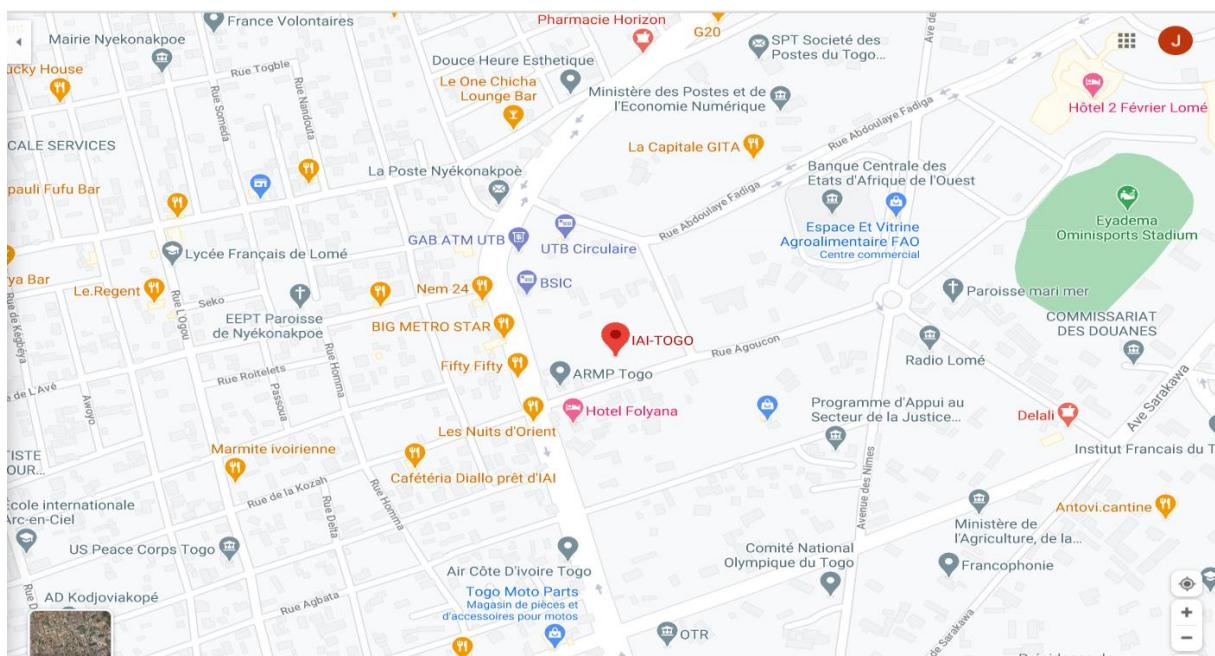
## **1.1. PRÉSENTATIONS**

### **1.1.1. Présentation de l'IAI-Togo**

L'IAI-TOGO est une école inter-Etats d'enseignement supérieur en Informatique. Il est membre du réseau IAI créé le 29 janvier 1971 à Fort Lamy (actuel N'Djamena) en République du TCHAD. En application de la décision du Conseil d'Administration de délocaliser l'IAI, la Représentation du TOGO (IAI-TOGO) a ouvert ses portes le 24 octobre 2002. L'accord d'établissement entre la République Togolaise et l'Institut Africain d'Informatique a été signé le 12 mai 2006.

L'IAI-TOGO propose actuellement le cycle de formation des ingénieurs de travaux informatiques et le cycle de la licence professionnelle en informatique en trois (03) filières : Génie Logiciel Systèmes, Réseaux et multimédias.

Au terme des trois années de formation, les diplômés peuvent poursuivre leurs études supérieures au siège au GABON ou dans les universités occidentales ou asiatiques (UTBM et Nice en FRANCE, Université-Laval du Québec au CANADA, ...). Depuis 2016, l'IAI-TOGO propose le cycle Master en partenariat avec l'UL et l'UTBM en deux filières : Génie Logiciel et Maintenance Systèmes et Réseaux.



**Figure 1 : Emplacement de l'IAI**

### 1.1.2. Présentation du cadre de stage

L'AED (Agence Education-Développement) est une institution publique dotée de la personnalité morale et de l'autonomie financière. Elle est placée sous la tutelle de la présidence de la république.

- **Statut**

L'AED, qui a été créée par l'arrêté n° 2017-001 du 22 mars 2017 portant création, attributions et organisation du dispositif de pilotage du projet de création des instituts de formations pour l'agro-développement (IFAD) pour veiller à la concrétisation de la volonté du Chef de l'Etat dans le domaine du développement et de la formation professionnelle. Cette volonté d'intégrer d'avantage la population togolaise, jeune comme adulte dans la vie et le développement de la Nation.

- **Mission**

L'Agence conçoit et met en œuvre, en collaboration avec les acteurs concernés, des initiatives spécifiques d'éducation et de formation pour répondre aux besoins de développement.

L'AED accompagne la création et la mise en œuvre des instituts de formations en alternance pour le développement (IFAD) dans les filières professionnelles identifiées conformément aux priorités nationales de développement.

L'Agence propose des modalités de Partenariat Public-Prive de fonctionnement administratif et financier des IFAD chargés d'une mission de service public d'éducation.

L'Agence assure le suivi-évaluation de l'activité de L'IFAD en collaboration avec les acteurs concernés.

L'Agence peut déléguer l'exécution de certains projets à une institution dont les capacités sont jugées suffisantes.

- **Activités**

L'Agence dispose des organes suivants

- ❖ Un conseil d'administration
- ❖ Une direction générale ;
- ❖ Un conseil permanent de l'éducation pour le développement (CPED).

**Le conseil d'administration est l'organe d'orientation stratégique et d'administration. Il dispose des pouvoirs les plus étendus à cet égard.**

Il est chargé, notamment de :

- Définir les orientations de l'agence et veiller à l'application par celles-ci, conformément à la politique de Gouvernement en matière d'éducation et de développement ;
- Adopter l'organigramme et le manuel de procédures et de gestion de l'Agence ;

- Adopter le guide de planification et de suivi évaluation des actions ;
- Adopter un plan stratégique triennal ;
- Approuver chaque année le budget prévisionnel de l'Agence ;
- Adopter les programmes de travail et leurs budgets annuels et veiller à leur exécution ;
- Évaluer et adopter les rapports d'activités et de rémunérations du personnel de l'Agence ;
- Approuver les conventions de maîtrise d'ouvrage délégué ;
- Veiller au respect de l'exécution des plans et programmes de travail ainsi que leurs budgets annuel ou pluriannuels ;
- Faire un compte rendu annuel à la tutelle.

### **Le directeur général de l'Agence assure la gestion de l'Agence.**

A ce titre, il est chargé de :

- Assurer le secrétariat du conseil d'administration ;
- Rendre compte au conseil d'administration de la gestion et du fonctionnement de l'Agence ;
- Transmettre annuellement le bilan des comptes de l'Agence au conseil d'administration ;
- Exécuter les délibérations du conseil d'administration ;
- Appliquer les dispositions du manuel de procédures et de gestion ;
- Recruter le personnel de l'Agence conformément au manuel de procédures et de gestion ;
- Préparer et soumettre un programme d'activités à l'adoption du conseil d'administration ;
- Proposer au début de chaque exercice, les plans d'exécution du programme d'activités et un projet de budget au conseil d'administration ;
- Ordonnancer les dépenses de l'Agence ;
- Signer les contrats, les conventions et les marchés concourant à la réalisation de la mission de l'agence conformément au manuel de procédures et de gestion.

**Le conseil d'administration peut, lorsqu'il le juge utile, inviter toute personne compétente en matière d'éducation et de développement, à participer à une de ses sessions avec voix consultative.**

- **Quelques réalisations**

L'AED à mise en place des instituts de formations en alternance pour le développement dans trois localités différentes :

- Elavagnon (IFAD-Aquaculture d'Elavagnon)
- Adidogome (IFAD-Bâtiment d'Adidogome)
- Barkoissi (IFAD-Elevage Barkoissi)

- Organigramme

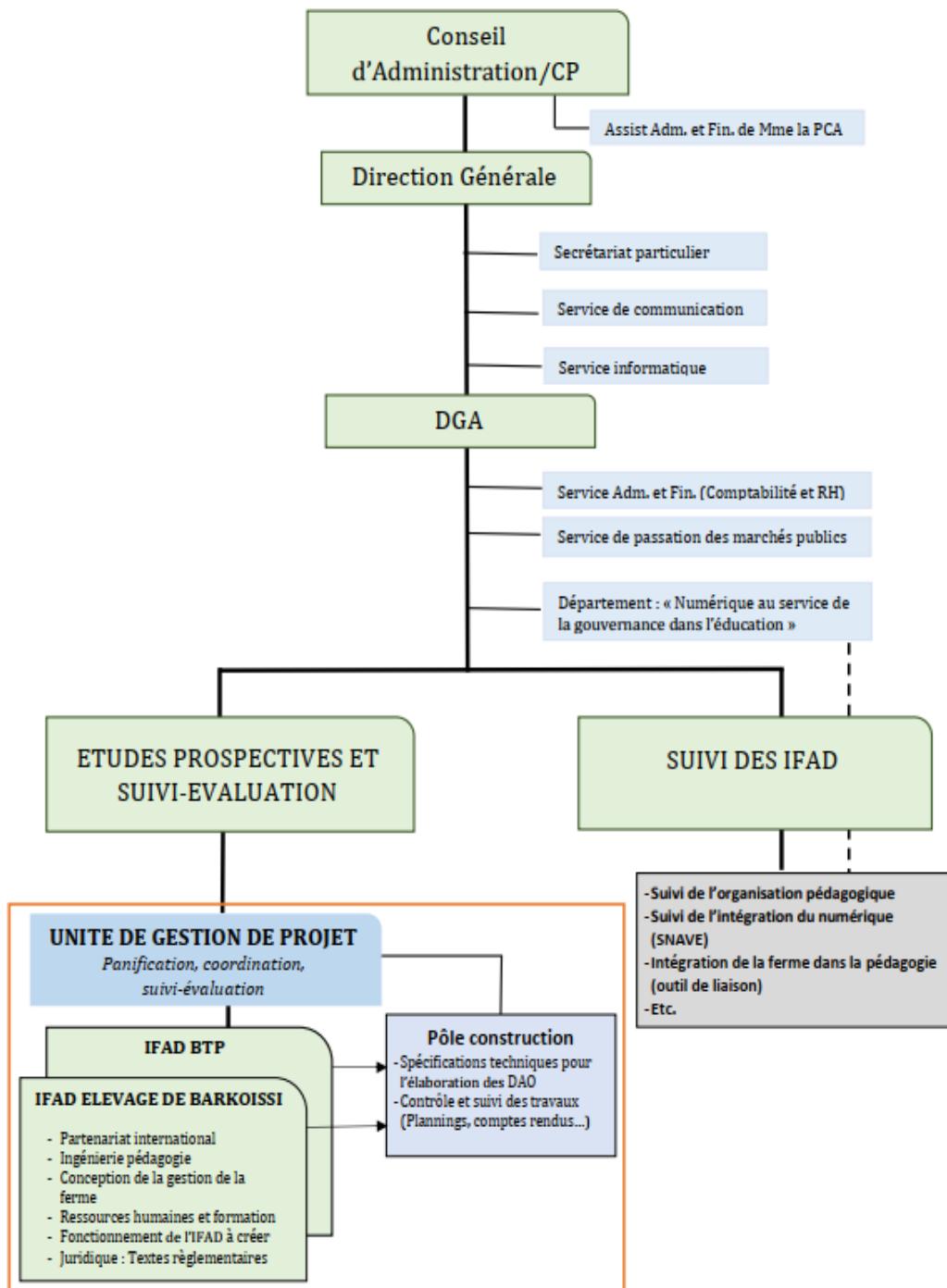


Figure 2 : Organigramme pour la mise en œuvre des IFAD

## **Membres du conseil d'administration :**

- Représentant du ministre de l'enseignement primaire, secondaire et de la formation professionnelle ;
- Représentant du ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche ;
- Représentant de la Chambre de commerce et d'industrie du Togo ;
- Représentant du Conseil national du patronat ;
- Représentant des associations des professionnelles.

## **Services d'appui**

- Le secrétariat particulier ;
- Le service administratif et financier ;
- Le service de communication ;
- Le service informatique ;
- Le service de passation des marchés publics.

## Direction regroupant les services techniques

- La direction du suivi des IFAD
- La direction études prospectives et suivi-évaluation

### **• Service d'accueil**

Nous avons effectué notre stage de fin de formation au sein du « Numérique et gouvernance dans l'Education », ce service étant celle en charge du suivi des Administrateur-Animateurs ENT.

### **• Plan de localisation**

AED est placée sous la tutelle de la présidence de la république, elle se trouve dans les locaux de la présidence.

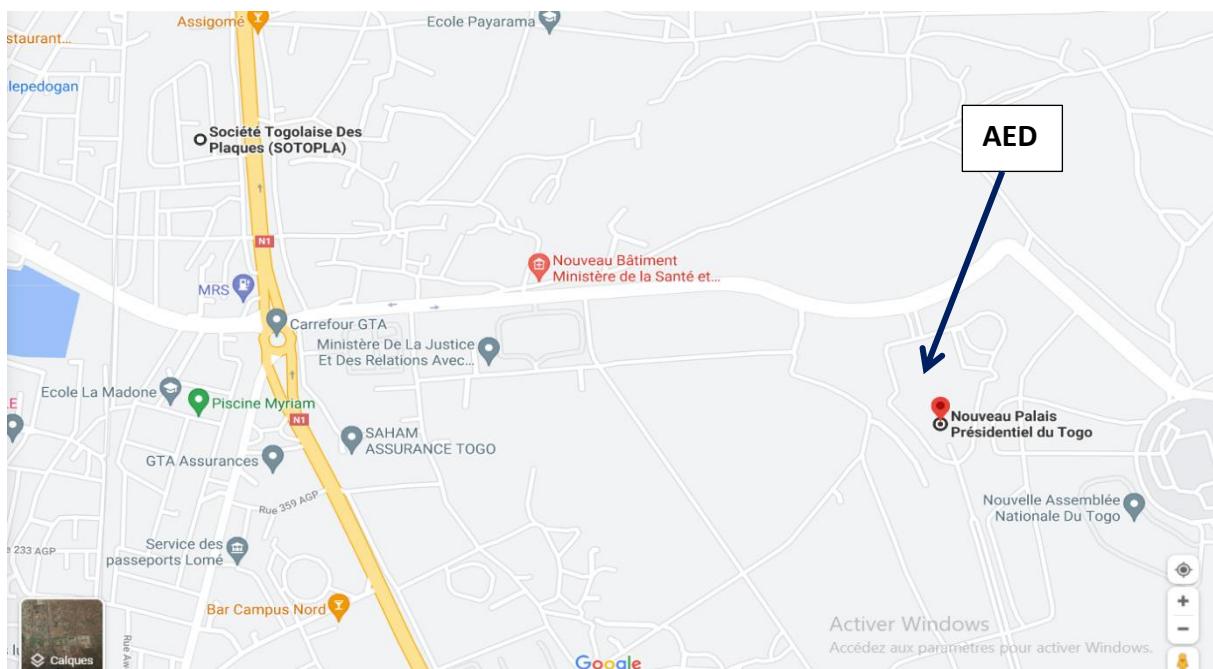


Figure 3 : Localisation de l'AED

## 1.2. THEME DU STAGE

### 1.2.1. Présentation du sujet

ENT se présente comme un bouquet modulaire et extensible de services intégrés ou connectés, et interopérables. Il répond à la définition, à l'architecture de référence et aux exigences et recommandations figurant dans la version en vigueur du schéma directeur des espaces numériques de travail (SDET). Cet outil participe nécessairement au moins un administrateur-animateur (moniteur) pour sa mise en place et sa manipulation.

En effet, un bon suivi du travail des moniteurs au poste de responsable sur l'ENT présente de nombreux avantages c'est en ce sens que se dégage le thème : « **Mise en place d'une plateforme numérique de suivi des administrateurs animateurs ENT** ». Il consiste à mettre en place une plateforme qui permettra d'aider les différents responsables de suivre des administrateurs animateurs ENT.

### **1.2.2. La problématique du sujet**

L'AED pour le suivi du personnel et apprenant dispose d'un espace numérique de travail (ENT) gérés par les administrateurs animateurs ENT permettant d'organiser les travaux à mener dans les différents instituts de formation.

De ce fait l'agence à décider de mettre en place une plateforme de suivi des activités pour l'amélioration du travail du responsable de suivi des administrateurs animateurs ENT.

Notre préoccupation majeure est de mettre en place une plateforme de suivi à AED (Agence Education-Développement) qui permettra de suivre les différents administrateurs animateurs ENT dans les IFAD (Institut de Formation en Alternance pour le Développement). Après nos investigations, les problèmes ci-après ont été relevés :

- Comment mettre en place un système de contrôle ou de suivi ?
- Comment faire pour ce système soit conforme à tous les IFAD du TOGO ?
- Quelle architecture donner à l'application pour rendre facile son utilisation ?
- Quelle technologie choisir pour rendre accessible la plateforme ?

### 1.2.3. Intérêt du sujet

Divisé en objectifs et résultats attendus, il est question de montrer dans cette partie de notre mémoire le motif et les attentes de ce projet.

#### 1.2.3.1. Objectifs

##### Objectif général

L'objectif général du projet consiste à mettre en place à AED d'une plateforme de suivi des administrateurs animateurs ENT.

##### Objectifs spécifiques

La plateforme de suivi des administrateurs Animateurs ENT permettra d'avoir au niveau de l'AED, une remontée d'information sur :

- Les actions menées dans le cadre des activités
  - ✓ Actions de sensibilisation réalisées,
  - ✓ Bilan des formations réalisées,
  - ✓ Rapport des accompagnements réalisés,
  - ✓ Bilan de la participation aux réunions de coordination des équipes pédagogiques,
  - ✓ Bilan des réunions du SNAVE,
  - ✓ Actions de maintenance réalisées sur le parc informatique,
  - ✓ Gestion de la disponibilité des ressources,
  - ✓ Etc...
- Le temps consacré sur les différentes d'activités
- Régularité dans la production et l'envoi des rapports

Ainsi au-delà de l'Administrateur Animateur ENT, ces données permettront de faire le suivi du pilotage de la mise en œuvre de l'ENT au sein de l'établissement.

Il s'agit ici d'un suivi hebdomadaire. Ainsi donc chaque fin de semaine avant 18h les moniteurs ENT doivent renseigner les informations (rapports d'activités) avec les supports nécessaires dans le système, et l'envoyer (Cf. Procédure de remonté des informations du suivi de l'administrateur animateur ENT).

#### **1.2.3.2 Résultats attendus**

A travers les données remontées, le dispositif permettra de présenter :

- Les activités hebdomadaires menées par le moniteur ENT. Il s'agit de connaître les actions réalisées par le moniteur dans le cadre de ses 5 missions.
- L'évaluation et le positionnement du moniteur ENT par rapport au temps consacré à chacune des 5 fonctions (Pourcentage du temps consacré par fonctions d'activités)
- Evaluer la régularité du moniteur ENT dans la production et l'envoi des rapports
- Bilan des formations réalisées
- État de fonctionnement de l'environnement technologique
- Sécurisation et sauvegarde du système

### **1.3. ETUDE DE L'EXISTANT**

Nous ne saurions débuter ce travail sans avoir une idée claire et précise sur l'existant quel qu'il soit.

Comme tout début de projet, une prise de connaissance du système a été faite à travers des interviews aux acteurs concernés du dit système. Cette tache a permis de savoir comme est fait le suivi des administrateurs-animateurs ENT dans les IFAD

#### **Description du processus de fonctionnement du suivi des IFAD :**

Agence Education-Développement (AED) dispose d'un tableau de suivi qu'elle envoie aux administrateurs animateurs ENT. Se ficher est remplie par les administrateurs-

animateurs ENT eux-mêmes ce qui ne permet pas de vérifier effectivement si ceux-ci respectent avec honnêteté et rigueur aux questions qui leurs sont posées afin de vérifier s'ils respectent les cinq (5) fonctions définies.

## 1.4. CRITIQUES DE L'EXISTANT

**L'espace numérique de travail** (*Virtual Learning Environment* en anglais) désigne un ensemble d'outils en ligne qui permet un accès à distance à des ressources numériques. Ce terme est couramment utilisé dans les collèges, les lycées et les universités pour désigner un portail internet. Il commence à être également utilisé dans le primaire. On parle aussi d'environnement numérique de travail, de bureau virtuel, de cartable en ligne et de plate-forme de travail collaboratif. La solution qui sera ainsi développée permettra d'améliorer le système existant, de suivre en temps réel et faciliter la remontée des informations du suivi.

## 1.5 PROPOSITIONS ET CHOIX DE SOLUTIONS

Il est toujours adéquat de mener des actions d'amélioration inhérentes à tout système d'information. Sur ce, en vue de pallier ces différentes améliorations énumérées dans la section précédente, nous proposons les deux (02) solutions suivantes :

**Le développement d'une application mobile permettant la gestion des activités des administrateurs-animateurs ENT d'une part et le développement d'une application web pour la suivie des activités des administrateurs-animateurs ENT d'autre part.**

### 1.5.1 Evaluations techniques des solutions

Après des multiples recherches, aucune application existante ne traite cette gestion.

#### a- Première solution

##### Description

La première solution consiste à concevoir une application mobile permettant la gestion des activités des administrateurs-animateurs ENT.

## Avantages

- L'application est mobile et consultable a tout montent ;
- Une maintenance plus facile ;
- Une plus grande facilité de prise en main car moins complexe ;
- L'application comporte de nombreuses fonctionnalités telles que le contrôle des interventions administrateurs-animateurs ENT, l'état de chaque IFAD etc.

## Inconvénients

- Solution non existante pour le moment ;
- Les besoins en formats PDF, MP3, MP4;
- L'application est installée sur des Smartphones qui fonctionnent avec un système d'exploitation Android.

### b- Deuxième solution

#### Description

La deuxième solution consiste à la mise en place une application web pour le suivi des activités des administrateurs-animateurs ENT.

## Avantages

- L'application sera plus adaptée aux besoins des utilisateurs ;
- L'application sera consultable a tout montent sur n'importe quels types d'appareils ;
- Une maintenance plus aisée de l'application ;
- L'application comporte les fonctionnalités suffisantes pour la gestion du suivi ;
- L'application peut gérer tous types de formats.

## Inconvénients

- L'application n'est pas très opérationnelle.
- L'application interagit indirectement avec les administrateurs-animateurs ENT.

### 1.5.2. Evaluations financières des solutions proposées

- a- **Première solution :** « Application mobile permettant la gestion des activités des administrateurs-animateurs ENT ».

❖ **Coût matériel**

Ce coût représente les besoins en équipements afin d'optimiser l'installation et le bon fonctionnement de l'application. Afin de les déterminer, nous nous sommes renseignés auprès de différents fournisseurs informatiques (la Société Afrique Informatique, Allo Mobile ...).

**Tableau 3 : Coût matériel de la première solution**

Désignation	Description	Prix (FCFA)	Quantité	Montant	Existence
<b>Connexion internet</b>	Connexion utilisée par l'administrateur	30.000 /mois	4	120.000	Oui
<b>Huawei P8</b>	Téléphone portable servant à installer l'application	33.000	1	33.000	Non
<b>Ordinateur</b>	Intel® Core™ i3-4010U CPU @1.70Ghz, 1.70 GHz avec 4Go de RAM et 500 Go d'espace de stockage	425.400	1	425.400	Non
<b>Serveur de</b>	- processeurs Intel	1.899.500	1	1.899.500	Oui

<b>base de données</b>	Xeon E5- 2650Lv4 (1.8GHz/18 core/36MB/65W) - 2x8Go RAM - 2*300Go HDD				
<b>Onduleur</b>	-Power Xpert 9395M -kVa (225 - 1100)	61.750	1	61.750	Oui
<b>Total</b>	<b>458.400 FCFA</b>				

**NB :** Prix de téléphone obtenu auprès de la société LOOZAP (<https://tg.loozap.com/>).

Prix de l'ordinateur obtenu auprès de la Société Afrique Informatique.

Source du serveur de base de données : [Avis Bitcoinwebhosting Visiter](#)

Source de l'onduleur : <http://powerquality.eaton.fr/>

Seuls les prix des matériaux non existants sont pris en compte pour le calcul du prix total.

#### ❖ Coût de conception

**Tableau 4 : Coût de conception de la première solution**

Désignations	Rôles	Nombre d'heures	Tarif horaire (FCFA)	Montant (FCFA)
<b>Un ingénieur des travaux informatiques</b>	Conception et de développement de l'application	440 heures (8 heures / jour * 55 jours)	10.000	4.400.000

**NB :** Le tarif horaire peut être consulté à l'adresse suivante:

<https://www.codeur.com/blog/combien-coute-application-mobile/>

❖ **Coût de formation**

La formation des utilisateurs est nécessaire pour la bonne utilisation de l'application après sa finalisation.

**Tableau 5 : Coût de formation de la première solution**

Désignations	Nombre d'heures	Tarif horaire (FCFA)	Montant (FCFA)
Formation des utilisateurs de l'application mobile	6(3h * 2 jours)	10.000/heure	60.000
Total			60.000

❖ **Le coût total**

**Tableau 6 : Coût total de la première solution**

Désignations	Montant FCFA
<b>Coût matériel</b>	458.400
<b>Coût de conception</b>	4.400.000
<b>Coût de formation</b>	60.000
<b>Total</b>	<b>4.918.400</b>

**b- Deuxième solution :** « mise en place une application web pour le suivi des activités des administrateurs-animateurs ENT ».

❖ **Coût matériel :**

Tableau 7 : Coût de matériel de la deuxième solution

Désignation	Caractéristiques	Quantité	Prix-Unitaire	Prix total hors taxe	Prix TTC	Existence
Serveur HPE ProLiant DL380 Gen9	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 processeurs Intel Xeon E5-2650Lv4 (1.7GHz/16-core/35MB/65W)</li> <li>- 2x16Go RAM</li> <li>- 2*300Go HDD</li> <li>- 2 cartes Dual Port 16Gb/s FC</li> <li>- 1 carte réseau 4 Ports 1GB/s existant</li> <li>- 1 carte réseau Dual Ports 10GB/s</li> <li>- Systèmes d'alimentation et de ventilation redondants</li> </ul>	1	3.457.500	3.457.500	4.079.850	Oui
Onduleur	-	1	61.750	61.750	72.865	Oui
TOTAL					<b>4.152.445</b>	

Source : [https://www.senetic.fr/hpe/hpe\\_proliant\\_serveurs/](https://www.senetic.fr/hpe/hpe_proliant_serveurs/)

❖ **Coût de connexion**

**Tableau 8 : Coût de connexion de la deuxième solution**

Désignation	Caractéristiques	Quantité	Prix-Unitaire	Prix total hors taxe	Prix TTC	Existence
<b>Connexion internet</b>	Wifi	12	30.000	360.000	360.000	Oui
<b>TOTAL</b>						<b>360.000</b>

Source : TOGOCOM

❖ **Coût humain**

**Tableau 9 : Coût humain de la deuxième solution**

Désignation	Coût par heure	Nombre d'heure	Nombre de développeur	Montant
<b>Développement et mise en place de l'application</b>	10.000 / heure	440 heures (8 heures / jour * 55 jours)	1	4.400.000
<b>Formation des utilisateurs</b>	10.000/heure	8 heures (4h heures / jour * 2 jours)	1	80.000
<b>TOTAL</b>				<b>4.480.000</b>

❖ **Coût total**

Tableau 10 : Coût total de la deuxième solution

Désignation	Montant
<b>Coût matériel</b>	0
<b>Coût de connexion</b>	0
<b>Coût humain</b>	4.480.000
<b>Coût Total (FCFA)</b>	<b>4.480.000</b>

**NB :** Seuls les prix des matériaux non existants sont pris en compte pour le calcul du prix total.

### 1.5.3. Choix de la solution

En faisant le comparatif des deux solutions présentées dans le chapitre précédent, nous avons retenu la deuxième solution qui consiste **le développement d'une application web pour le suivi des administrateurs-animateurs ENT**. Cette solution a été choisie car :

- Elle répond avec exactitude aux besoins de L'AED ;
- La première solution ne couvre qu'une partie des besoins décrits dans l'intérêt du sujet ;

## 1.6 PLANNING PRÉVISIONNEL DE RÉALISATION

La planification du projet est une phase importante d'avant-projet. Elle consiste à prévoir le déroulement de tout projet tout au long des phases constituant le cycle de développement. Nous allons représenter ce planning sous forme d'un diagramme de GANTT.

Le projet début le 30/06/2021 et prend fin le 17/06/2021

**Tableau 11 : Planning prévisionnel de réalisation**

N°	Tâche	Date début	Date fin	Durée en jour
<b>1</b>	Durée du projet	28/06/2021	17/07/2021	82 jours
<b>2</b>	Insertion dans l'entreprise	28/06/2021	06/07/2021	9 jours
<b>3</b>	Rédaction du cahier des charges	07/07/2021	09/07/2021	3 jours
<b>4</b>	Rédaction du dossier de conception	10/07/2021	11/07/2021	2 jours
<b>5</b>	Apprentissage des outils logiciels et des langages à utiliser	12/07/2021	17/07/2021	6 jours
<b>6</b>	Programmation	18/07/2021	16/08/2021	30 jours
<b>7</b>	Dossier de réalisation	17/08/2021	05/09/2021	20 jours
<b>8</b>	Dossier d'exploitation et guide d'utilisation	06/09/2021	07/09/2021	2 jours
<b>9</b>	Test du logiciel et corrections	08/09/2021	09/09/2021	2 jours
<b>10</b>	Validation du mémoire et de l'application	10/09/2021	11/09/2021	2 jours

<b>11</b>	Diverses corrections et test	12/09/2021	13/09/2021	2 jours
<b>12</b>	Test du Déploiement de l'application	14/09/2021	15/09/2021	2 jours
<b>13</b>	Validation définitive avec les participants du projet	16/09/2021	17/09/2021	2 jours

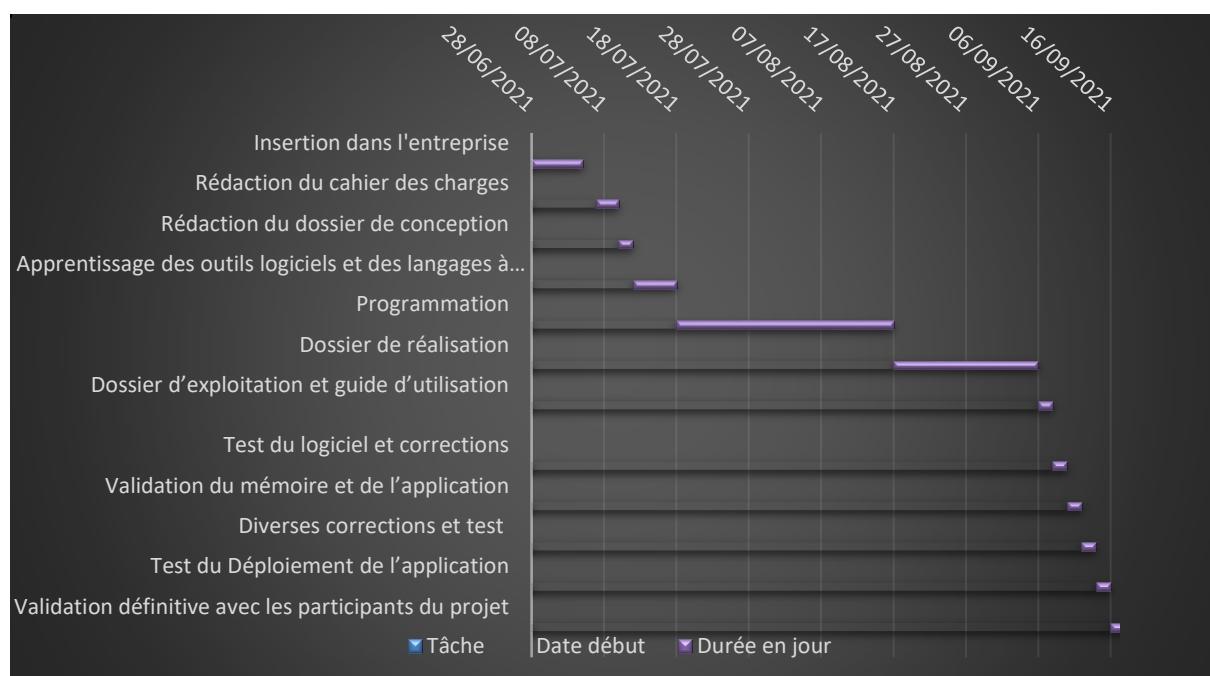


Figure 4 Diagramme de GANTT

Le cahier des charges ainsi présenté contient toutes les informations nécessaires sur le cadre de notre stage, notre thème d'étude ainsi que sur l'application web à développer.

Après cette étape cruciale, nous entamerons l'analyse et la conception de la plateforme. La partie suivante expose le travail que nous avons effectué durant cette phase.

## **PARTIE II :**

# **ANALYSE ET CONCEPTION**

Le dossier d'analyse et de conception est un document indispensable dans la réalisation d'un projet, il décrit le fonctionnement du système d'information à travers les outils d'analyse permettant de définir les démarches à suivre pour la réalisation de ce projet. Ainsi, compte tenu des nombreux avantages qu'il offre, au cours de la réalisation du projet, nous utiliserons comme langage de modélisation Unified Modeling Language (UML) couplé avec le processus uniifié 2TUP (2 Track Unified Process).

Dans cette partie, il sera question de présenter d'abord les outils d'analyse et de modélisation puis les différentes démarches suivies pour la modélisation et la conception de notre système afin de mieux scinder les différentes fonctionnalités ainsi que les différents acteurs qui vont interagir avec le système et une description statique et dynamique du système à travers les diagrammes.

## 2.1. CHOIX DE LA METHODE D'ANALYSE ET JUSTIFICATION

Des approches sont habituellement utilisées dans la conception d'un système informatique tel que l'approche systématique, fonctionnelle, objet etc. Le projet se basera sur une méthode d'analyse qui utilisera une approche objet, le langage de modélisation UML 2.0 (Unified Modeling Language 2.0) aussi, le processus uniifié 2TUP (2 Track Unified Process).

### 2.1.1. Justification de l'approche objet

#### a. Définitions

L'approche objet désigne l'ensemble des méthodes et langages utilisés au cours du cycle de vie du logiciel et qui reposent sur la manipulation d'objet. Il permet d'avoir une vision :

- ❖ Externe : définissant les actions qu'il sera possible de lui faire subir.
- ❖ Interne : dans laquelle sa structure sera considérée.

Un objet est une abstraction d'un élément du monde réel. Il possède des informations, par exemple nom, prénom, adresse, etc., et se comporte suivant un ensemble d'opérations qui lui sont applicables.

#### **b. Justification**

- L'approche fonctionnelle n'est pas adaptée au développement d'application qui évoluent sans cesse et dont la complexité croît continuellement (plusieurs dizaines de milliers de lignes de code) ;
- La modélisation des objets d'application (consiste à modéliser informatiquement un ensemble d'éléments d'une partie du monde réel en un ensemble d'entités informatiques. Ces entités informatiques sont appelées objet) ;
- La modularité (la programmation modulaire permet la réutilisation du code via l'écriture de librairies) ;
- La réutilisabilité du code ;
- L'extensibilité (pour une meilleure productivité des développeurs et une plus grande qualité des applications) ;
- Facilite l'évolution d'applications complexes ;
- Apporte l'indépendance entre les programmes, les données et les procédures parce que les programmes peuvent partager les mêmes objets sans avoir à se connaître comme avec le mécanisme d'import/export.

#### **2.1.2. Le langage de modélisation : UML 2.0**

##### **a. Définitions**

La modélisation est le processus qui consiste à représenter un élément du monde réel dans un format plus assimilable rapidement. C'est une étape préalable qui permet d'éclaircir le chemin en dégageant les zones d'ombres. La modélisation vise à produire des modèles.

Un modèle est en effet une représentation abstraite d'un système destiné à en faciliter l'étude et à le documenter. Le modèle présente notamment l'avantage de faciliter la traçabilité du système, à savoir la possibilité de partir d'un de ses interactions et liens avec d'autres parties du modèle.

### b. UML ?

UML, Unified Modeling Language , langage de modélisation objet unifié est une démarche orientée objet. Elle est née de la fusion de trois méthodes orientées objet Booch, OMT Objet Modeling Technique et OOSE Objet Oriented Software Engineering, conçues respectivement par Grady Booch, James Rumbaugh et Ivar Jacobson

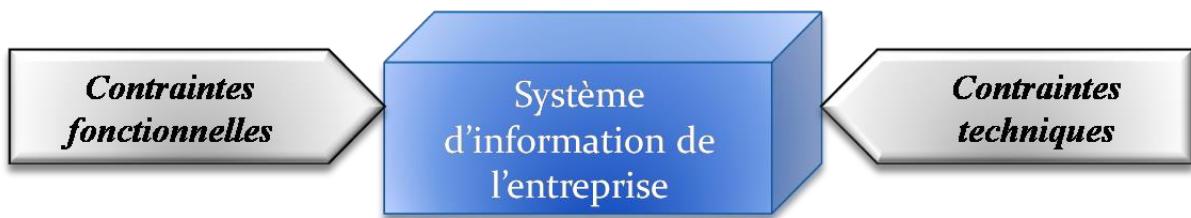
#### Principes

- Les 3 experts ont focalisé leur attention sur deux aspects : modélisation et formalisation afin de concevoir un langage de modélisation standard et universel utilisé notamment pour le développement informatique en langage objet.
- UML 2 est une évolution majeure du langage. UML 2.2, la dernière spécification, est soutenue par l'OMG (Object Management Group). La modélisation et la formalisation à l'aide d'un vocabulaire standardisé et d'un surcroît orienté objet confèrent à la méthode tout son intérêt. La formalisation et la modélisation facilitent en effet la définition du problème à traiter et la compréhension par l'ensemble des principales parties prenantes, après, il est vrai, un court apprentissage.
- Une fois le modèle bien défini, il est plus aisément de s'y référer lors du développement afin de s'assurer de la conformité de ce dernier. Un outil précieux qui explique à lui seul l'essor de la démarche UML.

#### 2.1.3. 2TUP

On dit de la méthode UP qu'elle est générique c.à.d. qu'elle définit un certain nombre de critères de développements, que chaque société peut par la suite personnaliser afin de créer son propre processus plus adapté à ses besoins. C'est dans ce cadre que la société valtech a créé la méthode 2TUP. 2TUP2 signifie « 2 Track Unified Process ». C'est un processus qui répond aux caractéristiques du processus Unifié. Le processus 2TUP apporte une réponse aux contraintes de changement continual imposées aux systèmes d'information de l'entreprise. En ce sens, il renforce le contrôle sur les

capacités d'évolution et de correction de tel système. « 2 Track » signifient littéralement que le processus suit deux chemins. Il s'agit des « chemins fonctionnels » et « d'architecteur technique », qui correspondent aux deux axes de changement imposés au système d'information.



**Figure 5 : Schématisation de la méthode 2TUP**

La branche gauche (fonctionnelle) : capitalise la connaissance du métier de l'entreprise. Elle constitue généralement un investissement pour le moyen et le long terme. Les fonctions de système d'information sont en effet indépendantes des technologies utilisées. Cette branche comporte les étapes suivantes :

- La capture des besoins fonctionnels, qui produisent un modèle des besoins focalisé sur le métier des utilisateurs.
- L'analyse.

La branche droite (architecture technique) : capitalise un savoir-faire technique. Un investissement pour le court et moyen terme. Les techniques développées pour le système peuvent l'être en effet indépendamment des fonctions à réaliser. Cette branche comporte les étapes suivantes :

- La capture des besoins techniques.
- La conception générique. La branche du milieu : à l'issue des évolutions du modèle fonctionnel et de technique, la réalisation du système consiste à fusionner les résultats des 2 branches. Cette fusion conduit à l'obtention d'un processus en forme de Y.

Cette branche comporte les étapes suivantes :

- La conception préliminaire.
- La conception détaillée.
- Le codage.
- L'intégration.

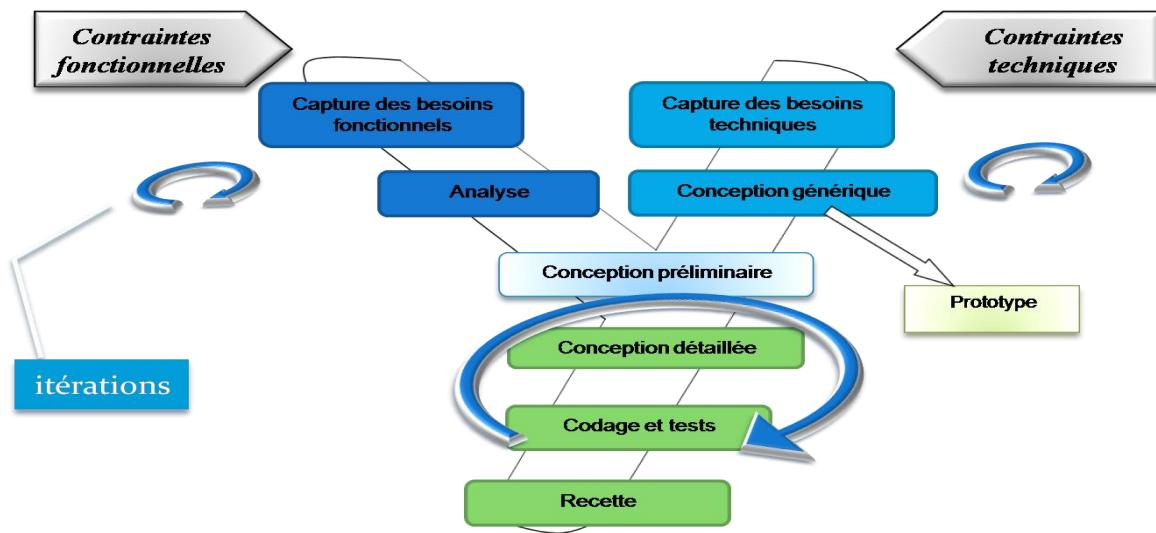


Figure 6 : Schématisation de la méthode en Y

## 2.2. CHOIX DE L'OUTIL DE MODELISATION ET JUSTIFICATION

L'outil retenu pour la modélisation est Sybase PowerAMC Version 15.1.

### 2.2.1-Qu'est-ce que PowerAMC ?



Figure 7 : Logo POWER AMC

PowerAMC est un environnement graphique de modélisation d'entreprise très simple d'emploi. Il a été créé par la société SDP sous le nom de AMC Designor, racheté par PowerSoft qui lui-même a été racheté par Sybase en 1995. PowerAMC prend en compte plusieurs outils de modélisation tels UML et MERISE.

### 2.2.2. Utilisation

Il permet d'effectuer les tâches suivantes :

- Modélisation intégrée via l'utilisation de méthodologie et de notation standard
  - Données (E/R, Merise)
  - Métiers (BPMN, BPEL, ebXML) ;
  - Application (UML) ;
- Génération automatique de code via de Templates personnalisables :
  - SQL (avec plus de 50SGBD) ;
  - Java ;
  - .NET
- Fonctionnalités de reverse engineering pour documenter et mettre à jour des systèmes existants ;
- Solution de référentiel d'entreprises avec des fonctionnalités de sécurité et de gestion des versions très complètes pour permettre un développement multiutilisateur ;
- Fonctionnalités de génération et de gestion de rapports automatisés et personnalisables ;
- Environnement extensible, qui vous permet d'ajouter des règles, commandes, des concepts et des attributs à vos méthodologies de modélisation et de codage.

### 2.2.3. Avantages de POWERAMC

- Power AMC est un outil simple à utiliser. Le déploiement d'un poste suffit à rendre l'outil efficient.
- L'outil fonctionne nativement avec tous les SGBD courants du marché (ORACLE, SQL SERVEUR, DB2/UDB).
- L'outil permet une documentation des développements.
- L'outil génère des graphiques exportables et importables facilement via un format XML.

### 2.2.4. Dans quels cas utiliser POWERAMC ?

- Toutes sociétés souhaitant documenter ses flux et ses modèles de données.
- Réaliser une estimation de poids et d'évolutivité d'une future base de données.
- Réaliser une estimation de coûts et d'évolutivité d'un processus métier ou industriel.
- Réaliser un audit de l'existant (Reverse Engineering).

## 2.3. ETUDE DETAILLÉE DE LA SOLUTION

Cette phase nous permettra de mieux comprendre le fonctionnement de système en général et aussi de vraiment faire ressortir les interactions qu'ont les utilisateurs avec le dit système.

### 2.3.1. Modélisation des aspects fonctionnels de la solution

#### a. Diagramme de cas d'utilisation

- **Acteurs**

Un acteur représente un rôle joué par une entité externe (utilisateur humain, dispositif matériel ou autre système) qui interagit directement avec le système étudié. Un acteur peut consulter et/ou modifier directement l'état de système, en émettant et/ou recevant des messages susceptibles d'être porteurs de données.

**Dans le cas de notre système nous avons identifié les acteurs suivants :**

- Le personnel du suivi
- L'Administrateur-Animateur ENT (Moniteur ENT)
- L'Administrateur du système

### ➤ Cas d'utilisation

Un cas d'utilisation (« use case ») représente un ensemble de séquences d'actions qui sont réalisées par le système et qui produisent un résultat observable intéressant pour un acteur particulier.

Chaque cas d'utilisation spécifie un comportement attendu du système considéré comme un tout, sans imposer le mode de réalisation de ce comportement. Il permet de décrire ce que le futur système devra faire, sans spécifier comment il le fera.

Pour chaque acteur, il convient de

- Rechercher les différentes intentions métier avec lesquelles il utilise le système,
- Déterminer dans le cahier des charges les services fonctionnels attendus du système.

**Pour le système en place les cas d'utilisations sont recensés dans le tableau suivant**

**Tableau 12 : cas d'utilisations**

Acteurs	Cas d'utilisation
<b>Responsable du suivi</b>	S'authentifier
	Consulter un rapport
	Commenter un rapport
	Valider un rapport
	Visualiser l'état des rapports
<b>Administrateur</b>	S'authentifier
	Ajouter une fonction
	Modifier une fonction
	Supprimer une fonction
	Ajouter un utilisateur
<b>Moniteur ENT</b>	Modifier un utilisateur
	Supprimer un utilisateur
	Visualiser historique des actions
<b>Moniteur ENT</b>	S'authentifier
	Remplir un rapport
	Consulter un rapport
	Modifier un rapport
	Ajouter activité
<b>Moniteur ENT</b>	Modifier activité
	Supprimer activité

➤ Diagramme des cas d'utilisations

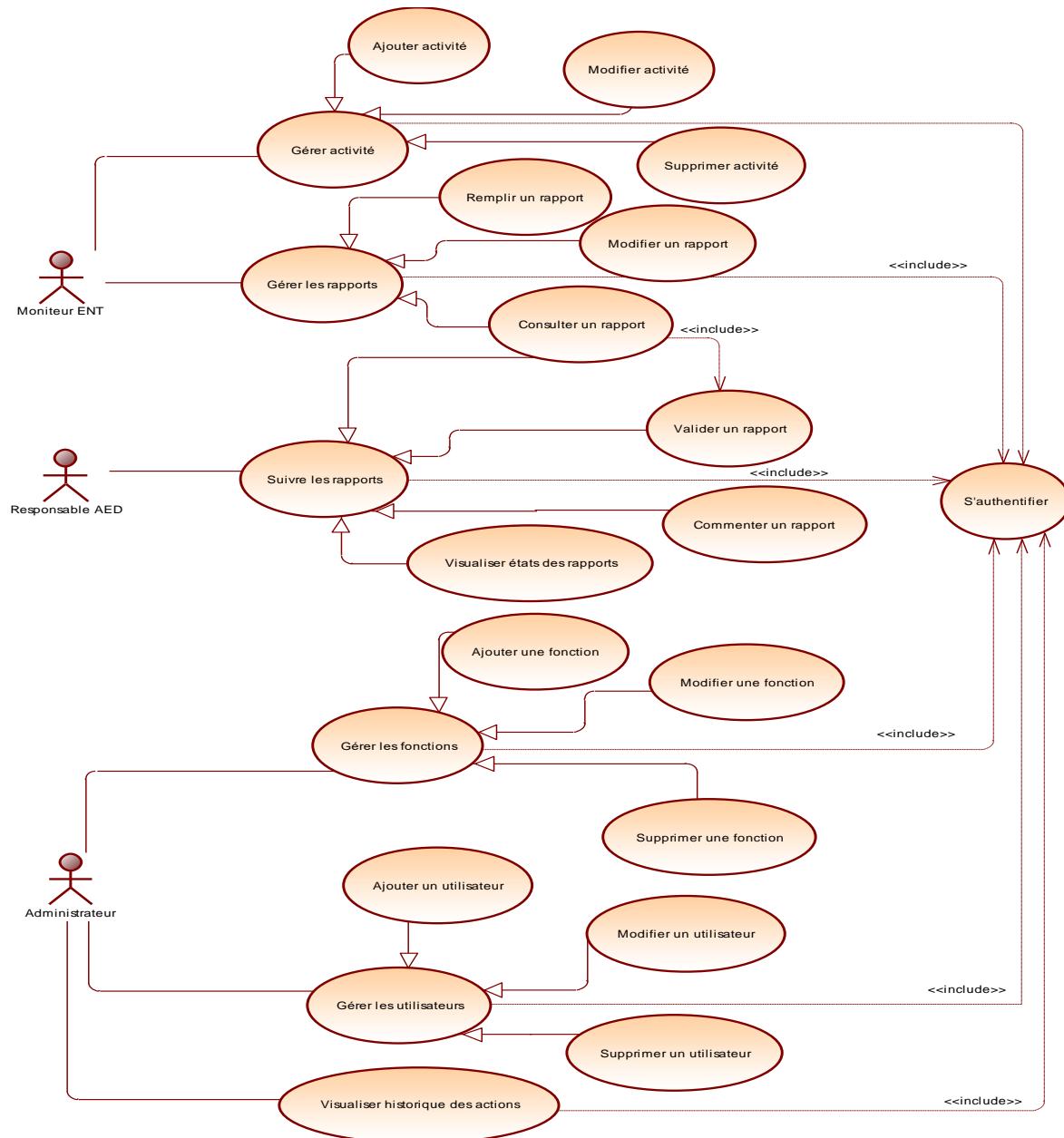


Figure 8 Diagramme des cas d'utilisations

### **b. Description textuelle des cas d'utilisations**

La description d'un cas d'utilisation décrit l'interaction entre les acteurs et le système : Il s'agit de décrire la chronologie des acteurs qui devront être réalisées par les acteurs et par le système lui-même.

Pour notre projet, sera présentée la description des cas d'utilisations :

- « S'authentifier » ;
- « Ajouter une fonction » ;
- « Remplir un rapport » ;
- « Valider un rapport ».

#### **❖ Description textuelle du cas d'utilisation « S'authentifier »**

**Tableau 13 : Description textuelle du cas d'utilisation « S'authentifier »**

<b>Sommaire d'identification</b>	
<u><b>Titre</b></u> : S'authentifier	
<u><b>Résumer</b></u> : Ce cas permet à l'utilisateur de s'identifier pour accéder aux différentes fonctionnalités de l'application en fonction de son profil	
<u><b>Acteurs</b></u> : Utilisateur	
<u><b>Version</b></u> : 1.0.0	
<u><b>Date de création</b></u> : 21/07/2021	
<u><b>Responsable</b></u> : TOGNI Têtê Joël	
<b>Description des scénarii</b>	
<b>Préconditions</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le système est fonctionnel</li> <li>▪ La page d'authentification est accessible</li> </ul>	
<b>Scénario Nominal</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utilisateur accède à la page d'authentification</li> <li>2. L'utilisateur saisi son nom et son mot de passe(A1)</li> <li>3. L'utilisateur clique sur le bouton se connecter</li> </ol>	

4. Le système valide les informations de connexion de l'utilisateur (nom et mot de passe) saisis(A2) (E1)
5. Le système affiche la page correspondant au profil de l'utilisateur

- A1 : L'utilisateur annule l'opération

\*Ce scénario peut intervenir au point 1 ou 2 ou encore au point 3 du scénario nominal lorsque l'utilisateur décide d'annuler son opération

- A2 : le nombre de tentative de connexion n'est pas défini

\*Ce scénario débute au point 4 du scénario nominal lorsque l'utilisateur entre un nom ou mot de passe invalide

\*Le système affiche un message signalant à l'utilisateur qu'il a rentré des valeurs incorrectes

\*Le scénario nominal est ensuite repris

### Scénario d'Exception

- E1 : les identifiants sont incorrects

\*Ce scénario peut intervenir au point 4 du scénario nominal lorsque les informations sont incorrectes.

### Postconditions

- Une session est ouverte pour l'utilisateur
- L'utilisateur a accès à des fonctionnalités du système

- ❖ Description textuelle du cas d'utilisation « Ajouter une fonction »

**Tableau 14 : Description textuelle du cas d'utilisation « Ajouter une fonction »**

### Sommaire d'identification

Titre : Ajouter une fonction

Résumer : Ce cas permet à l'administrateur du système d'ajouter une fonction du Moniteur ENT

Acteurs : Administrateur du système

Version : 1.0.0

Date de création : 21/07/2021

Responsable : TOGNI Têtê Joël

### Description des scénarii

#### Préconditions

- La plateforme est fonctionnelle
- L'administrateur du système s'est authentifié

1. L'administrateur du système accède à la page des fonctions
2. L'administrateur du système clique sur ajouter une fonction
3. Le système affiche la page correspondante
4. L'administrateur du système renseigne tous les champs correspondants à l'ajout d'une fonction
5. L'administrateur du système valide
6. Le système vérifie les informations saisies (A1) (E1)
7. Le système enregistre les informations saisies
8. Le système affiche un message à l'administrateur du système pour lui signaler le bon déroulement de l'enregistrement

- A1 : L'administrateur du système annule l'opération

\*Ce scénario peut intervenir au point 1, 2, 3, ou 4 scénario nominal lorsque l'administrateur du système décide d'annuler son opération

- E1 : les champs ne sont pas bien renseignés

\*Ce scénario peut intervenir au point 6 du scénario nominal lorsque tous les champs ne sont pas renseignés ou sont mal renseignés

\*Le système informe l'administrateur

#### Postconditions

- L'administrateur a ajouté une fonction
- Le système enregistre la fonction saisie

- ❖ Description textuelle du cas d'utilisation « Remplir un rapport »

**Tableau 15 : Description textuelle du cas d'utilisation « Remplir un rapport »**

Sommaire d'identification
<u>Titre</u> : Remplir un rapport
<u>Résumer</u> : Ce cas permet au moniteur ENT de renseigner son rapport d'activité hebdomadaire
<u>Acteurs</u> : Moniteur ENT
<u>Version</u> : 1.0.0
<u>Date de création</u> : 21/07/2021
<u>Responsable</u> : TOGNI Têtê Joël
Description des scénarii
<b>Préconditions</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La plateforme est fonctionnelle</li> <li>▪ Le moniteur ENT s'est authentifié</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le moniteur ENT accède à la page des rapports</li> <li>2. Le moniteur ENT clique sur remplir un rapport</li> <li>3. Le système affiche la page correspondante</li> <li>4. Le moniteur ENT renseigne tous les champs correspondants à l'ajout d'un rapport</li> <li>5. Le moniteur ENT valide sa saisie</li> <li>6. Le système vérifie les informations saisies (A1) (E1)</li> <li>7. Le système enregistre les informations saisies</li> <li>8. Le système affiche un message au moniteur ENT pour lui signaler le bon déroulement de l'enregistrement</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A1 : Le moniteur ENT annule l'opération</li> </ul>
*Ce scénario peut intervenir au point 1, 2, 3, ou 4 scénario nominal lorsque le moniteur ENT décide d'annuler son opération
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ E1 : les champs ne sont pas bien renseignés</li> </ul>
*Ce scénario peut intervenir au point 6 du scénario nominal lorsque tous les champs ne sont pas renseignés ou sont mal renseignés

\*Le système informe le moniteur ENT

### Postconditions

- Le moniteur ENT a ajouté un rapport
- Le système envoie le rapport au Responsable AED

- ❖ Description textuelle du cas d'utilisation « Valider un rapport »

**Tableau 16 : Description textuelle du cas d'utilisation « Valider un rapport »**

Sommaire d'identification	
<u>Titre</u> :	Valider un rapport
<u>Résumer</u> :	Ce cas permet au responsable AED de valider un rapport
<u>Acteurs</u> :	Responsable AED
<u>Version</u> :	1.0.0
<u>Date de création</u> :	21/07/2021
<u>Responsable</u> :	TOGNI Têtê Joël
Description des scénarii	
Préconditions	
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ La plateforme est fonctionnelle</li><li>▪ Le responsable AED s'est authentifié</li></ul>	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Le responsable AED accède à la page des rapports</li><li>2. Le responsable AED clique sur valider un rapport</li><li>3. Le système affiche la page correspondante</li><li>4. Le responsable AED vérifie si toutes les demandes sont bien renseignées</li><li>5. Le responsable AED valide le rapport</li><li>6. Le système enregistre le rapport (A1)</li><li>7. Le système affiche un message au Responsable AED le signalant du bon déroulement de l'enregistrement</li></ol>	
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ A1 : Responsable AED annule l'opération</li></ul>	
<p>*Ce scénario peut intervenir au point 1, 2, 3, ou 4 scénario nominal lorsque le Responsable AED décide d'annuler son opération</p>	

## Postconditions

- Le responsable AED à valider un rapport
- Le système enregistre le rapport

### c. Diagramme d'activités

Les diagrammes d'activités permettent de déterminer des traitements a priori séquentiels. Ils offrent un pouvoir d'expression très proche des langages de programmation objet : spécification des actions de base (déclaration de variables, affectation etc.), structures de contrôle (conditionnelles, boucles), ainsi que les instructions particulières à la programmation orientée objet (appels d'opération, exceptions etc.) Ils sont donc bien également utilisés de façon plus informelle pour décrire des enchaînements d'actions de haut niveau, en particulier pour la description détaillée en cas d'utilisation.

Nous présenterons pour notre projet le diagramme d'activités des cas d'utilisation « S'authentifier », « Ajouter une fonction », « Remplir un rapport », « Valider un rapport ».

❖ Diagramme d'activités du cas d'utilisation « S'authentifier »

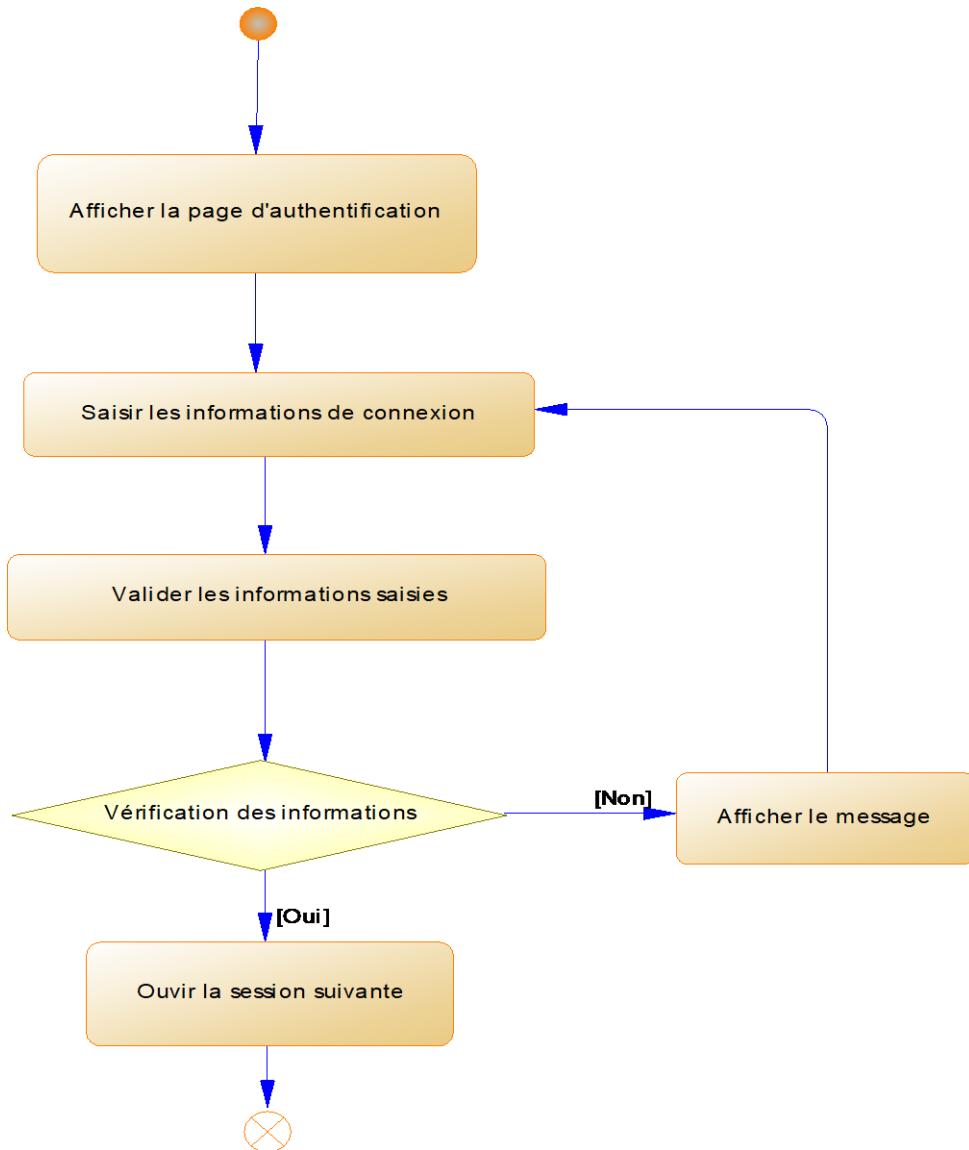


Figure 9 Diagramme d'activités du cas d'utilisation « S'authentifier »

❖ **Diagramme d'activités du cas d'utilisation « Ajouter une fonction »**

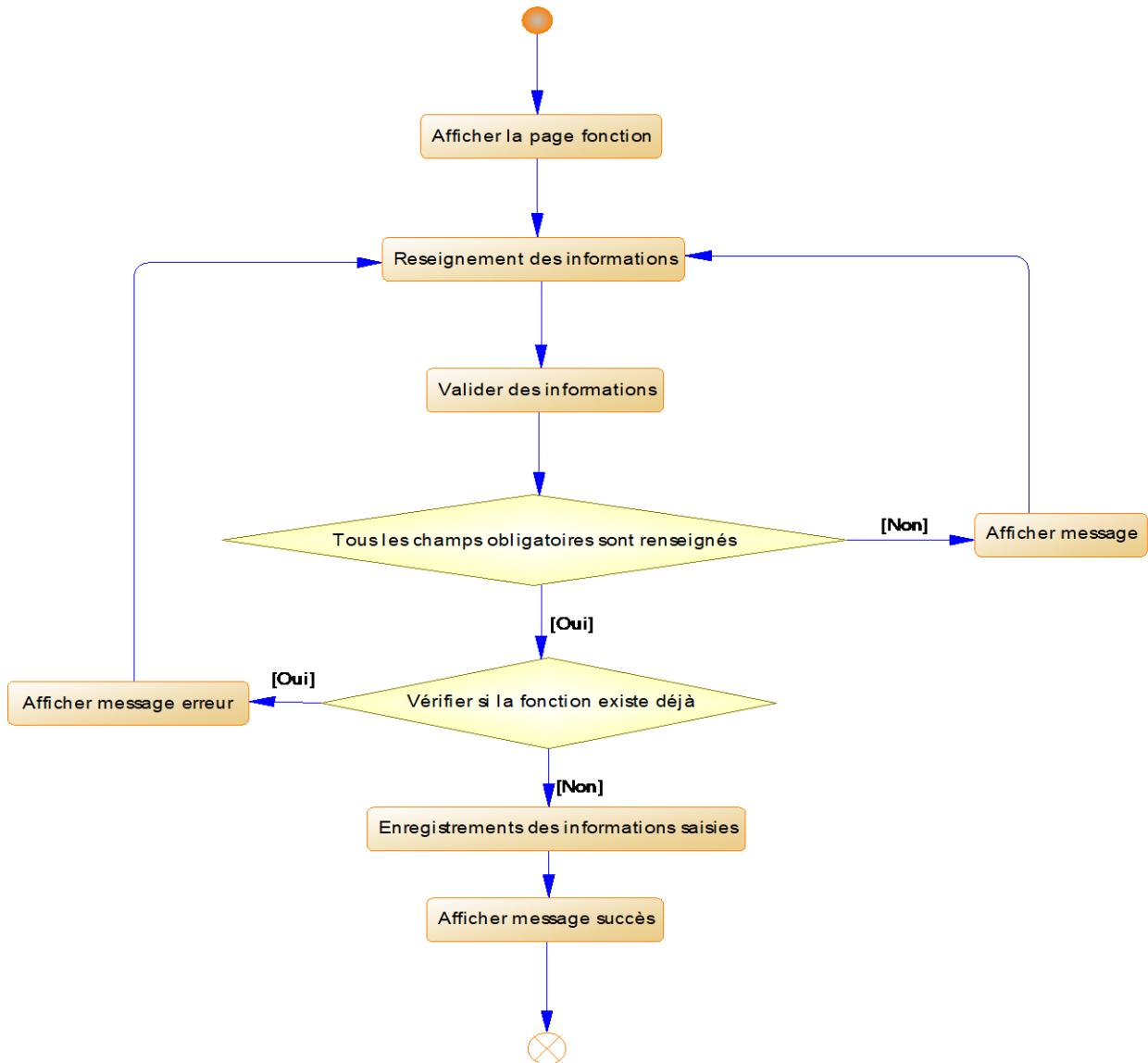
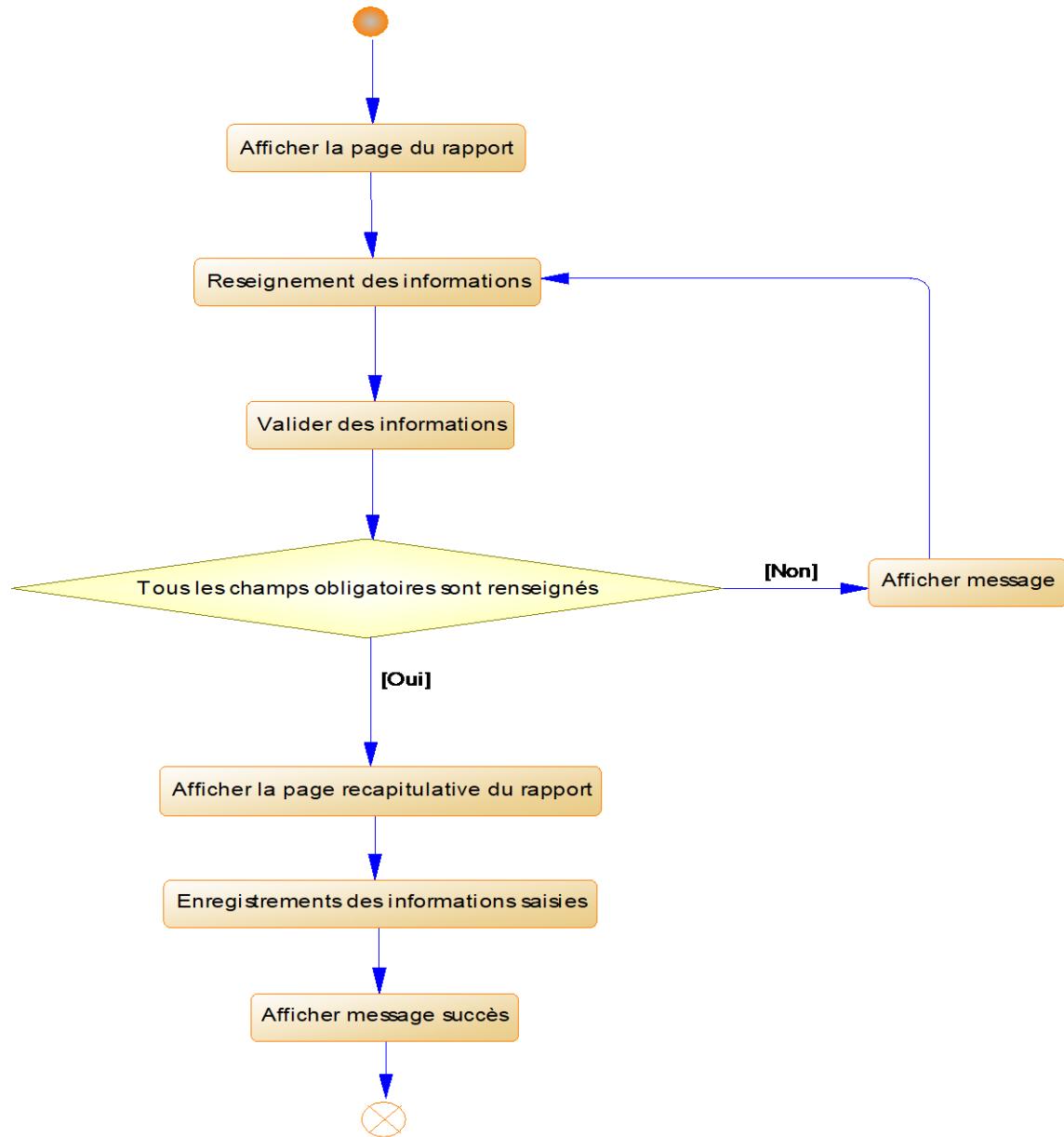


Figure 10 Diagramme d'activités du cas d'utilisation « Ajouter une fonction »

❖ **Diagramme d'activités du cas d'utilisation « Remplir un rapport »**



**Figure 11 Diagramme d'activités du cas d'utilisation « Remplir un rapport »**

❖ **Diagramme d'activités du cas d'utilisation « Valider un rapport »**

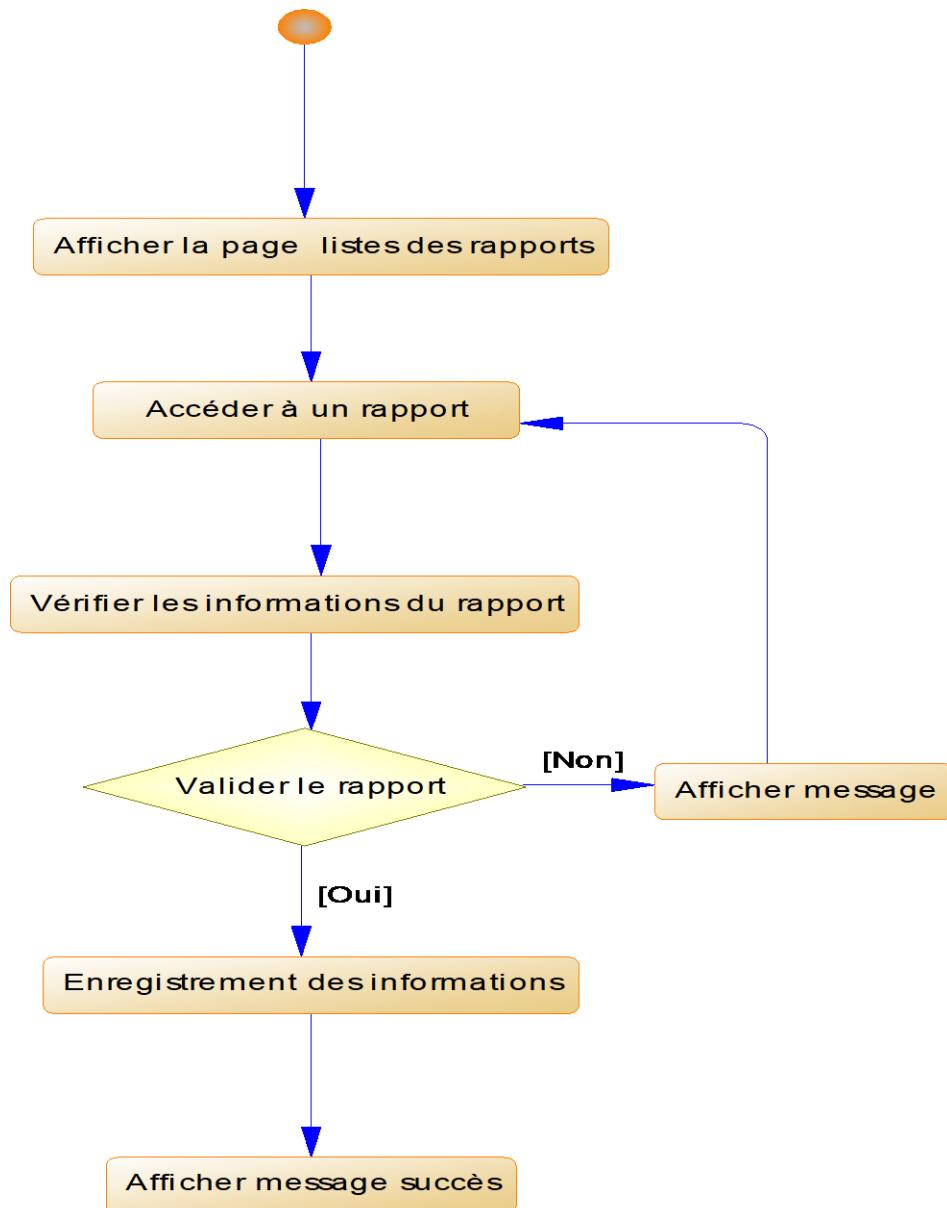


Figure 12 : Diagramme d'activités du cas d'utilisation « Valider un rapport »

#### **d. Diagramme de séquence**

Un diagramme de séquence est un diagramme UML (Unified Modeling Language) qui représente la séquence de messages entre les objets au cours d'une interaction. Un diagramme de séquence comprend un groupe d'objets, représentés par des lignes de vie, et les messages que ces objets échangent lors de l'interaction. Les diagrammes de séquence représentent la séquence de messages transmis entre des objets. Ils peuvent également représenter les structures de contrôle entre des objets. Par exemple, les lignes de vie dans un diagramme de séquence pour un scénario de banque peuvent représenter un client, un guichetier et le responsable sont représentés par les messages entre ces derniers. Le diagramme de séquence représente les objets et les messages entre ces objets.

Nous présenterons ici pour notre solution les diagrammes des cas d'utilisation « S'authentifier », « Ajouter une fonction », « Remplir un rapport », « Valider un rapport ».

❖ Diagramme de séquence système du cas d'utilisation « S'authentifier »

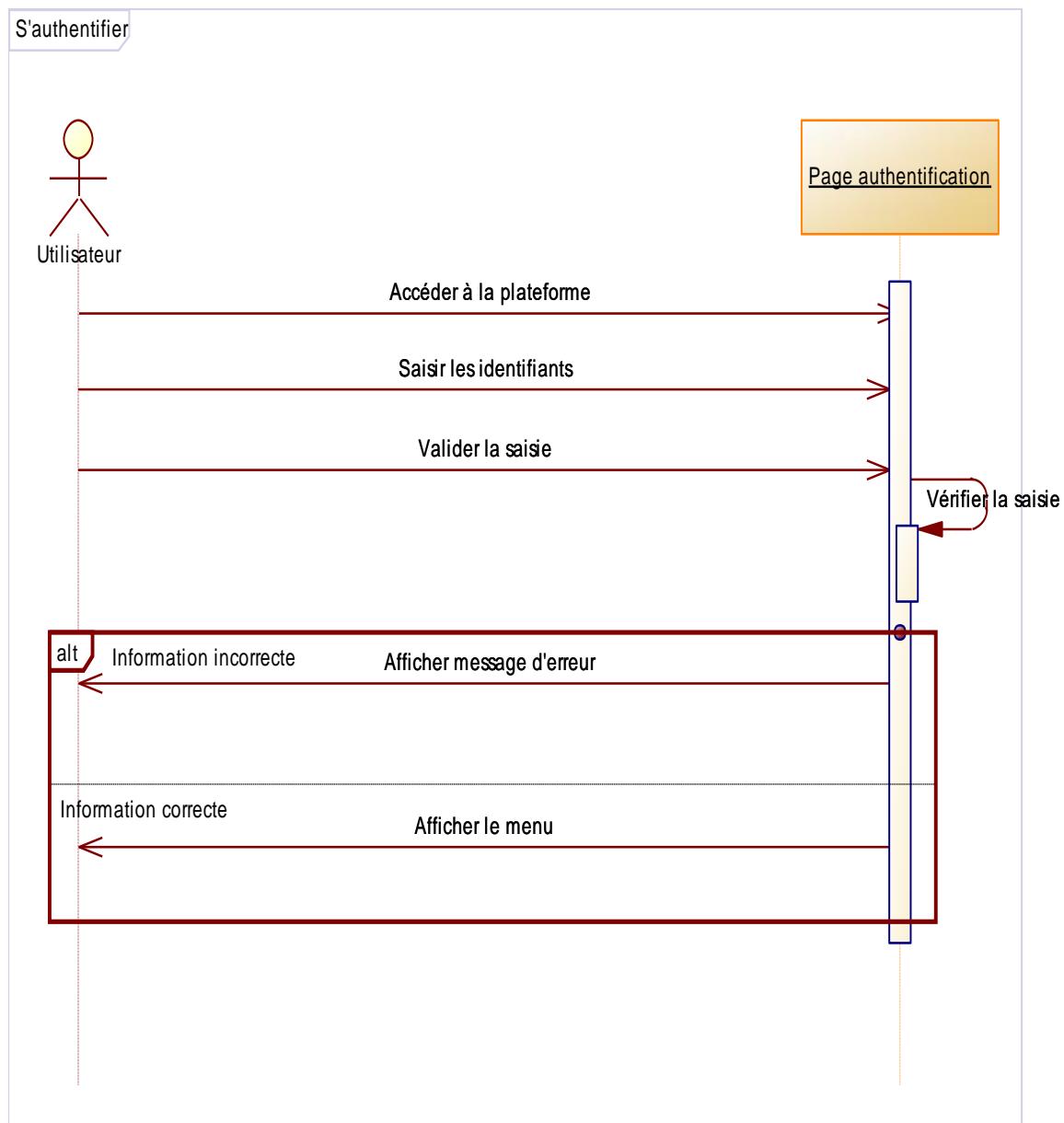


Figure 13 : Diagramme de séquence système du cas d'utilisation « S'authentifier »

❖Diagramme de séquence système du cas d'utilisation « Ajouter une fonction »

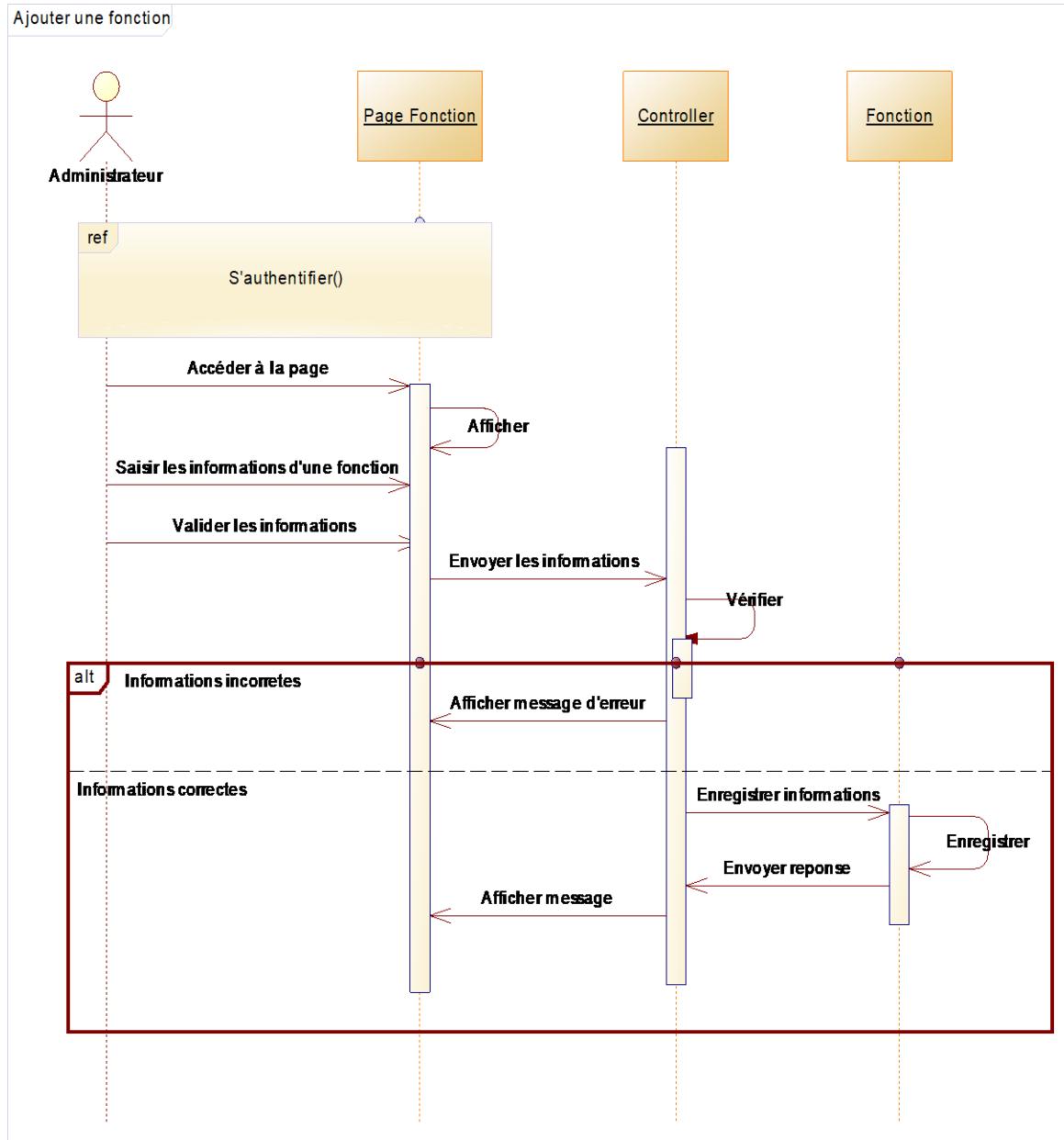


Figure 14 : Diagramme de séquence système du cas d'utilisation « Ajouter une fonction »

❖ Diagramme de séquence système du cas d'utilisation « Remplir un rapport »

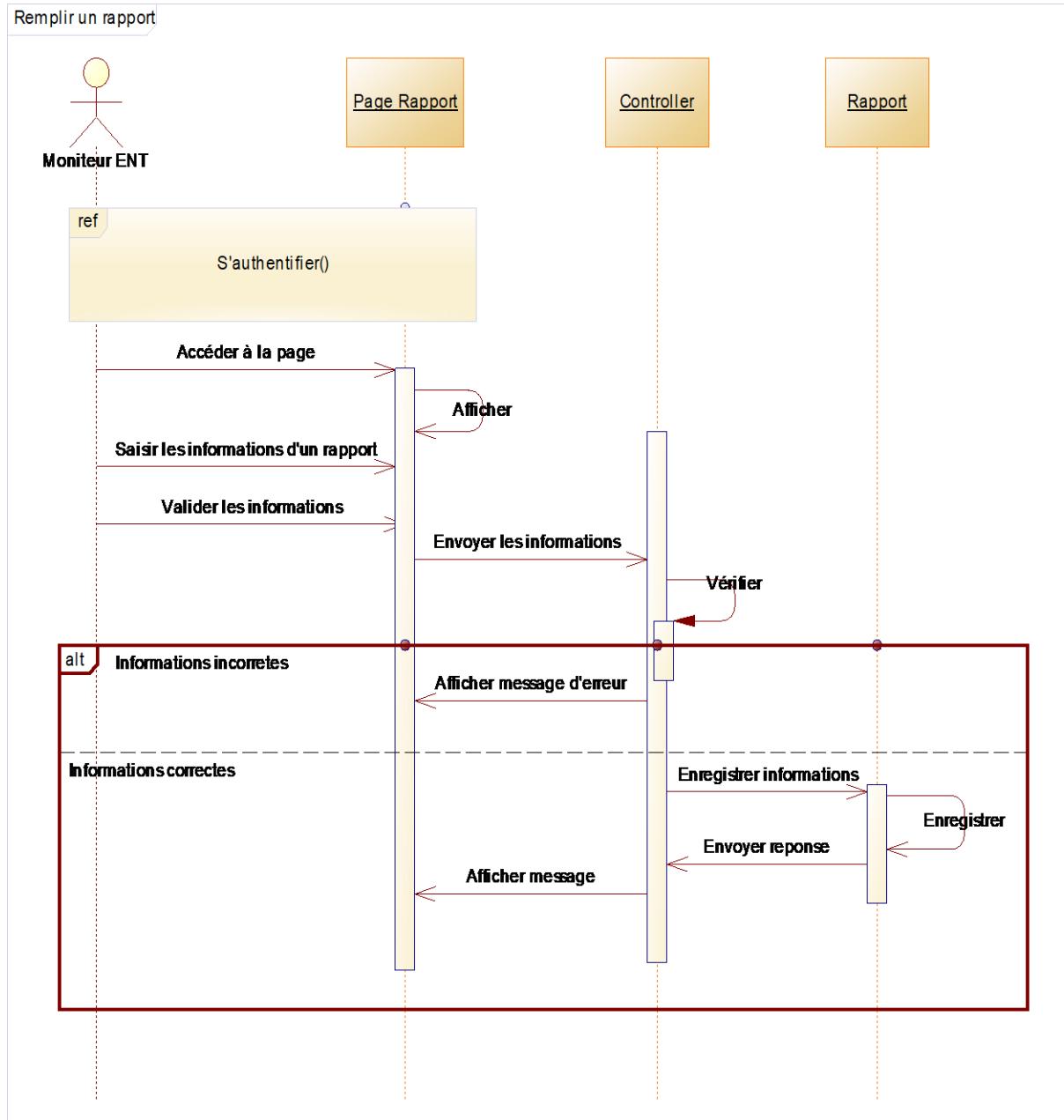


Figure 15 : Diagramme de séquence système du cas d'utilisation « Remplir un rapport »

❖ Diagramme de séquence système du cas d'utilisation « Valider un rapport »

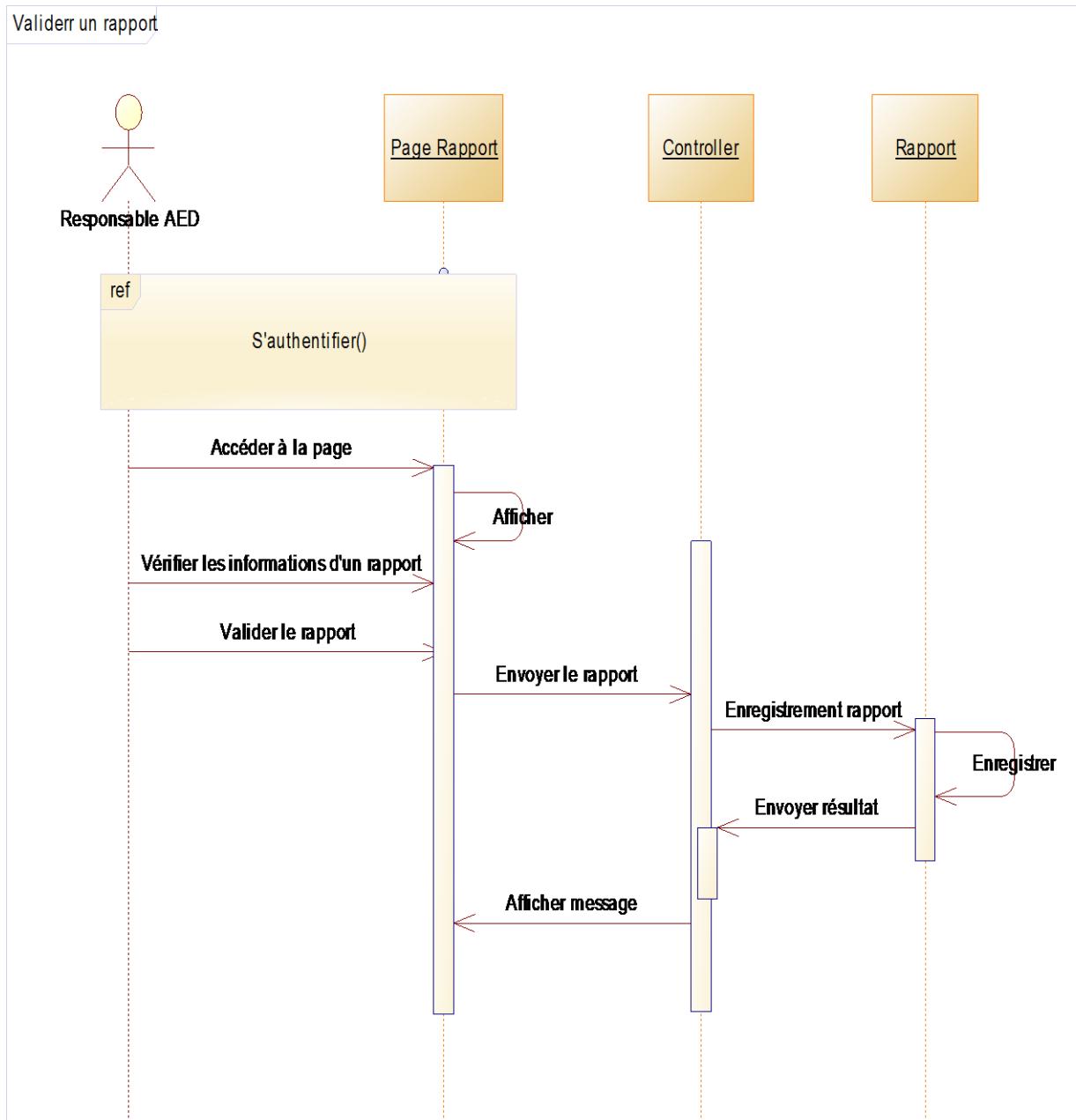


Figure 16: Diagramme de séquence système du cas d'utilisation « Valider un rapport »

### e. Diagramme de classe

Le diagramme de classes est considéré comme le plus important de la modélisation orientée objet. Alors que le diagramme de cas d'utilisation montre un système du point de vue des acteurs, le diagramme de classes en montre la structure interne. Il permet de fournir une représentation abstraite des objets du système qui vont interagir pour réaliser les cas d'utilisations. Il est important de noter qu'un même objet peut très bien intervenir dans la réalisation de plusieurs cas d'utilisation. Les cas d'utilisations ne réalisent donc pas une partition des classes du diagramme de classes. Un diagramme de classes n'est donc pas adapté (sauf cas particulier) pour détailler, décomposer, ou illustrer la réalisation d'un cas d'utilisation particulier. Il s'agit d'une vue statique, car on ne tient pas compte du facteur temporel dans le comportement du système.

Le diagramme de classes modélise les concepts du domaine d'application ainsi que les concepts internes créés de toutes pièces dans le cadre de l'implémentation d'une application. Chaque langage de Programmation orienté objet donne un moyen spécifique d'implémenter le paradigme objet (pointeurs ou pas, héritage multiple ou pas, etc.), mais le diagramme de classes permet de modéliser les classes du système et leurs relations indépendamment d'un langage de programmation particulier.

Les principaux éléments de cette vue statique sont les classes et leurs relations : association, généralisation et plusieurs types de dépendances, telles que la réalisation et d'utilisation.

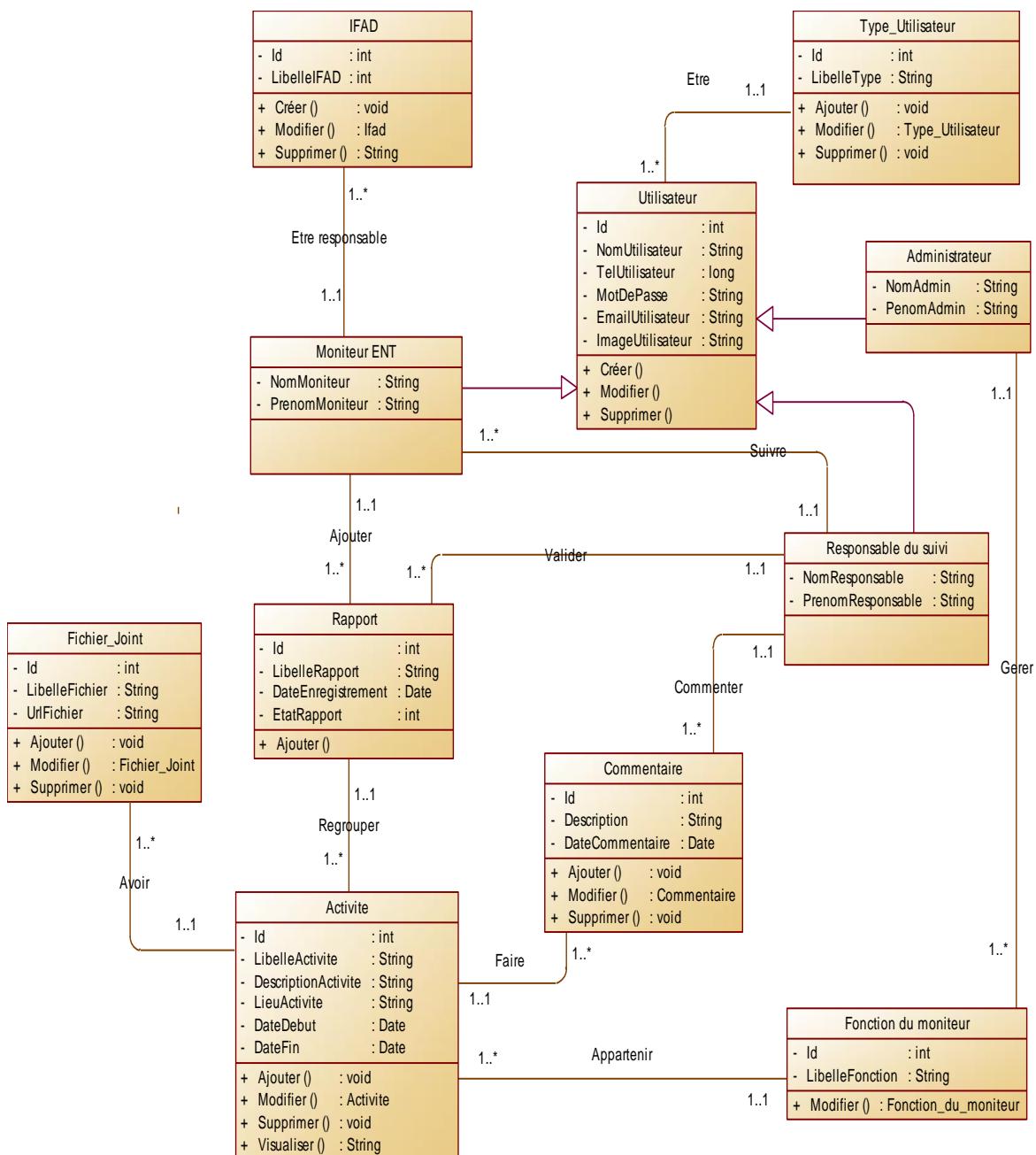


Figure 17 : Diagramme des classes

Le dossier de conception que nous venons de rédiger sur notre projet : « **MISE EN PLACE D'UNE PLATEFORME NUMERIQUE DE SUIVI DES ADMINISTRATEURS ANIMATEURS ENT** », nous a permis d'identifier et de décrire les fonctionnalités du système à mettre en place. A cet effet, nous avons utilisé le langage de modélisation UML, le processus 2TUP comme outils d'analyse et PowerAMC comme outil de modélisation.

UML est un support de communication qui présente beaucoup d'avantages et permet la représentation de plusieurs diagrammes décrivant les fonctionnalités du système. Ce dossier de conception va nous permettre de passer à la phase de réalisation de notre projet suivie de la phase de programmation proprement dite.

## **PARTIE III :**

# **REALISATION ET MISE EN OEUVRE**

Les deux premières parties de ce document à savoir le cahier des charges et le dossier de conception nous ont conduits à déterminer les données à utiliser dans le domaine de notre étude ainsi que les traitements qui y seront effectués.

Dans cette troisième partie de notre document, nous documentons la phase de réalisation du projet. Pour cela, nous présenterons en premier lieu, les moyens matériels et logiciels qui seront utilisés pour mettre en œuvre notre application, puis en second lieu, l'application proprement dite avec des extraits de ses codes sources, masques de saisies, captures d'écran et en dernier lieu, nous détaillerons le planning suivi pour réaliser cette mise en œuvre.

### III. MISE EN ŒUVRE

Après la présentation du cahier des charges et l'analyse et conception qui nous ont permis de déterminer les données à utiliser dans le domaine de notre étude et les traitements qui y sont effectués, nous présenterons dans cette partie la réalisation et la mise en œuvre de l'application.

#### 3.1. MATERIELS ET LOGICIELS UTILISES

##### 3.1.1. Choix matériels

Nous avons utilisé un matériel lors de notre stage il s'agit d'un ordinateur portable qui présente les caractéristiques suivantes :

Tableau 17 : choix matériels

Désignation	Marque	Processeur	Disque Dur	Mémoire RAM	Système D'exploitation	Ecran
Ordinateur	ASUS	Intel Core i7-7th Gen	500Go	4Go	Windows 10 Professionnel	13 pouces

### 3.1.2. Choix logiciels

Pour la réalisation de ce projet, nos choix logiciels ont été très étendus. Nous présenterons d'une part les outils d'implémentations de la base de données et d'autre part les outils de programmation et de développement.

#### ❖ Les outils d'implémentations de la base de données

Une base de données est implémentée sur un outil logiciel appelé SGBD (Système de Gestion de Bases de Données) qui se charge de gérer son interaction avec les utilisateurs. Le SGBD retenu pour l'implémentation de la Base de Données est MySQL.

##### a. MySQL

Le terme MySQL, pour My Structured Query Language, désigne un serveur de base de données distribué sous licence libre GNU (General Public License). Il est, la plupart du temps, intégré dans la suite de logiciels LAMP qui comprend un système d'exploitation (Linux), un serveur web (Apache) et un langage de script (PHP).

Créé en 1995, le serveur MySQL peut être utilisé sur de nombreux systèmes d'exploitation (Windows, Mac OS, etc.). Il supporte les langages informatiques SQL et SQL/PSM.



Figure 18 : Logo officiel de mysql

### b. PhpMyAdmin

PhpMyAdmin (PMA) est une application Web de gestion pour les systèmes de gestion de base de données MySQL réalisée en PHP et distribuée sous licence GNU GPL. Il s'agit de l'une des plus célèbres interfaces pour gérer une base de données MySQL sur un serveur PHP. De nombreux hébergeurs, gratuits comme payants, le proposent, ce qui évite à l'utilisateur d'avoir à l'installer.

Cette interface pratique permet d'exécuter, très facilement et sans grandes connaissances en bases de données, des requêtes comme les créations de table de données, insertions, mises à jour, suppressions et modifications de structure de la base de données, ainsi que l'attribution et la révocation de droits et l'import/export. Ce système permet de sauvegarder commodément une base de données sous forme de fichier SQL et d'y transférer ses données, même sans connaître SQL. Les requêtes SQL restent possibles, ce qui permet de les tester interactivement lors de la création d'un site pour les utiliser ensuite en batch (c'est-à-dire en différé) une fois au point.



Figure 19 : Logo officiel de PhpMyAdmin

### c. Xampp

XAMPP est un ensemble de logiciels permettant de mettre en place un serveur Web local, un serveur FTP et un serveur de messagerie électronique. Il s'agit d'une distribution de logiciels libres (X (cross) Apache MariaDB Perl PHP) 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.



Figure 20 : Logo officiel de xampp

#### ❖ Outils de programmation

##### a. PHP

PHP : HyperText Pré processor, plus connu sous son sigle PHP (acronyme récursif), 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, Wikipédia, etc. Il est considéré comme la base de la création des sites Internet dits dynamiques mais également des applications web.



Figure 21: Logo officiel de php

## b. CSS

Le terme CSS est l'acronyme anglais de *Cascading Style Sheets* qui peut se traduire par « feuille de style en cascade ». Le CSS est un langage informatique utilisé à partir de lignes de codes.



Figure 22 : Logo officiel de css

## c. Bootstrap

Bootstrap est un framework web qui facilite la création de sites internet et d'applications web. Il contient des modèles HTML et CSS qui permettent de créer rapidement des formulaires, des boutons, des outils de navigation et d'autres éléments dynamiques. Il présente de multiples avantages à savoir :

Le gain de temps grâce aux éléments HTML/CSS prédéfinis

- Complètement responsive, pas besoin de faire une version spéciale de votre site internet dédiée aux smartphones et tablettes.
- Facile d'utilisation avec une documentation où il suffit de copier / coller du code HTML pour rendre une page bien plus que présentable.



Figure 23 : Logo officiel de bootstrap

#### d. Laravel

Crées-en en juin 2011 par Taylor Otwell, Laravel est un framework web open-source écrit en PHP respectant le principe modèle-vue-contrôleur et entièrement développé en programmation orientée objet. Laravel est distribué sous licence MIT, avec ses sources hébergées sur GitHub. Laravel est disponible sous plusieurs versions. La version 5.0 de Laravel nécessite au minimum PHP 5.4 et son installation est basée sur le gestionnaire de paquets Composer. Depuis la version 5.3, Laravel nécessite PHP 5.6 au minimum. Laravel fournit des fonctionnalités en termes de routage de requête, de mapping objet relationnel (un système baptisé Eloquent implémentant Active Record), d'authentification, de vue (avec le moteur de template intégré Blade), de migration de base de données, de gestion des exceptions et de test unitaire.



Figure 24 : Logo officiel de Laravel

### e. JavaScript

JavaScript est un langage de programmation qui permet de créer du contenu mis à jour de façon dynamique, de contrôler le contenu multimédia, d'animer des images.



Figure 25 : Logo officiel de JavaScript

### f. Visual studio code

Visual Studio Code est un éditeur de code open-source, gratuit et multiplateforme (Windows, Mac et Linux), développé par Microsoft, à ne pas confondre avec Visual Studio, l'IDE propriétaire de Microsoft. VSC est développé avec Electron et exploite des fonctionnalités d'édition avancées du projet Monaco editor. Principalement conçu pour le développement d'application avec JavaScript, TypeScript et Nodejs, l'éditeur peut s'adapter à d'autres types de langages grâce à un système d'extension bien fourni.

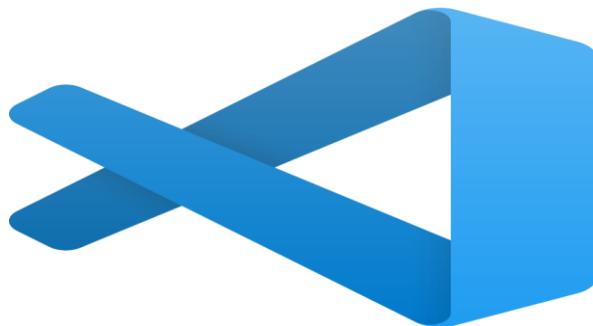


Figure 26 : Logo officiel de Visual studio code

## 3.2. ARCHITECTEURS MATERIELLE ET LOGICIELLE DE L'APPLICATION :

### 3.2.1. Architecture matérielle de l'application

L'architecture matérielle décrit les ordinateurs (poste client, serveur, ...) et les réseaux sollicités par la solution. Elle permet de dimensionner précisément le budget et d'effectuer des choix stratégiques tels que l'hébergement

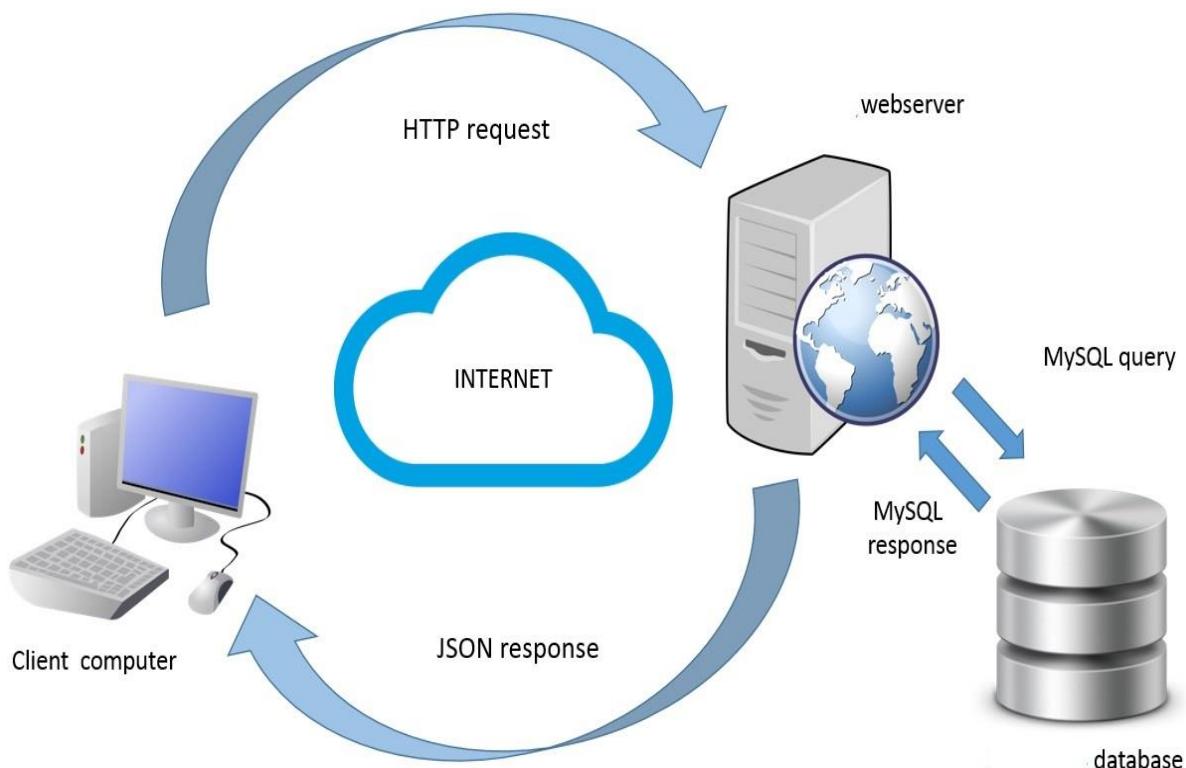
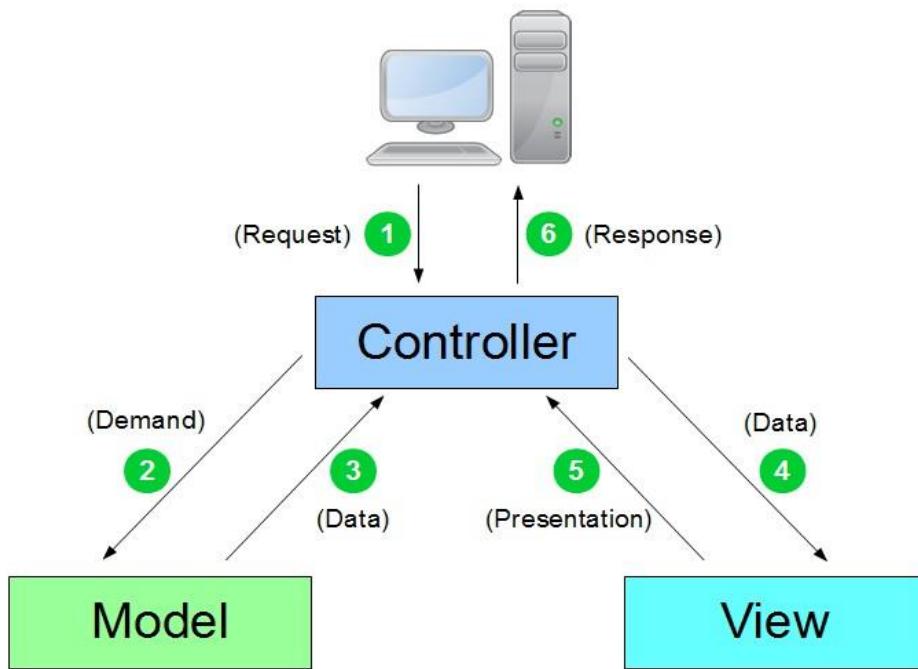


Figure 27 : Architecture matérielle de l'application

### 3.3.2. Architecture logicielle de l'application

L'architecture que nous avons utilisée est l'architecture MVC (Modèle Vue Contrôleur). Le pattern MVC permet de bien organiser son code source. Il nous a aidés à savoir quels fichiers créer, mais surtout à définir leurs rôles. Le but de MVC est justement de séparer la logique du code en trois parties que l'on retrouve dans des fichiers distincts.



**Figure 28 : Architecture logicielle de l'application**

### 3.3. SECURITE DE L'APPLICATION

La sécurité de l'application repose essentiellement sur les possibilités offertes par le langage de programmation PHP qui ont été utilisés d'une manière parfairement ingénieuse par le Framework Laravel à travers ses middlewares, le throttle, le hashage permettant de crypter les données, des protections CSRF. Ainsi, notre application est dotée sur un système bien élaboré de mise à disposition de contenu grâce à une bonne exploitation des notions d'authentification et d'autorisation.

Un certain nombre de règles de sécurité et de bonnes pratiques ont donc été mises en place dans notre développement pour assurer un niveau de sécurité acceptable de notre application :

- Aucune fonctionnalité n'est réalisable sans authentification : l'utilisateur sera systématiquement redirigé vers la page d'authentification ;
- Toute donnée sensible est cryptée ou hachée comme : les mots de passe utilisateurs ;

- Toute suppression de données effectuée au niveau de l'application est logique ;
- Aucune action critique n'est exécutable sans confirmation explicite de l'utilisateur ;
- Aucune action dangereuse (modification, suppression) n'est effectuée sur les systèmes informatiques faisant objet du monitoring ;
- L'application du principe du moindre privilège au niveau de la sécurité de la base de données et de la gestion des utilisateurs dans l'application ;
- Des tests de sécurité ont été effectués.

### 3.4. MISE EN PLACE DE LA BASE SE DONNEES

Laravel possède un outil bien pratique pour gérer la structure d'une base de données : migration.

C'est un outil en ligne de commande qui fait partie des commandes d'artisan. Voici quelques captures de la création des tables.

```
/*=====
/* Base de données : aedifad */ * Configuration *
=====*/
```

```
DB_CONNECTION=mysql
DB_HOST=127.0.0.1
DB_PORT=3306
DB_DATABASE=aedifad
DB_USERNAME=root
DB_PASSWORD=
```

```
/*=====
/* Table : type utilisateur */
=====*/
```

```
public function up()
{
    Schema::create('type_utilisateurs', function (Blueprint $table) {
        $table->id();
```

```

string('libelletype')->unique();
integer('etatsup');
timestamps();
};

}

/*
* Table : utilisateur ou user */
/*
*/

```

```

public function up()
{
    Schema::create('users', function (Blueprint $table) {
        $table->id();
        $table->string('name');
        $table->string('email')->unique();
        $table->timestamp('email_verified_at')->nullable();
        $table->string('password');
        $table->unsignedInteger('type_utilisateur_id');
        $table->string('nomutilisateur');
        $table->string('prenomutilisateur');
        $table->integer('telutilisateur');
        $table->string('imageutilisateur')->nullable();
        $table->integer('etat');
        $table->integer('etatsup');
        $table->rememberToken();
        $table->timestamps();
    });
}

```

```

/*
* Table: Fonction*/
/*
*/

```

```

public function up()
{
    Schema::create('fonctions', function (Blueprint $table) {
        $table->id();
        $table->string('LibelleFonction')->unique();
        $table->unsignedInteger('user_id');
        $table->integer('etatsup');
        $table->timestamps();
    });
}

```

```
/*=====
/* Table: Ifad*/
=====*/
```

```
public function up()
{
    Schema::create('ifads', function (Blueprint $table) {
        $table->id();
        $table->string('LibelleIfad')->unique();
        $table->unsignedInteger('user_id');
        $table->integer('etatsup');
        $table->timestamps();
    });
}
```

```
/*=====
/* Table: Rapport*/
=====*/
```

```
public function up()
{
    Schema::create('rapports', function (Blueprint $table) {
        $table->id();
        $table->string('LibelleRapport')->unique();
        $table->integer('etat');
        $table->unsignedInteger('user_id');
        $table->integer('etatsup');
        $table->timestamps();
    });
}
```

```
/*=====
/* Table: Type Activite*/
=====*/
```

```
public function up()
{
    Schema::create('type_activites', function (Blueprint $table) {
        $table->id();
        $table->string('LibelleType')->unique();
        $table->unsignedInteger('fonction_id');
        $table->integer('etatsup');
        $table->timestamps();
    });
}
```

```
/*=====
/* Table: Activite*/
=====*/
public function up()
{
    Schema::create('activites', function (Blueprint $table) {
        $table->id();
        $table->string('LibelleActivite');
        $table->string('DescriptionActivite')->nullable();
        $table->string('LieuActivite');
        $table->DateTime('DateDebut');
        $table->DateTime('DateFin');
        $table->unsignedInteger('type_activite_id');
        $table->unsignedInteger('rapport_id');
        $table->integer('etatsup');
        $table->timestamps();
    });
}
```

```
/*=====
/* Table: Ficher*/
=====*/
public function up()
{
    Schema::create('fichers', function (Blueprint $table) {
        $table->id();
        $table->string('libelleficher');
        $table->string('urlficher');
        $table->unsignedInteger('activite_id');
        $table->integer('etatsup');
        $table->timestamps();
    });
}
```

```
/*=====
/* Table: Commentaire*/
=====*/
public function up()
{
    Schema::create('commentaires', function (Blueprint $table) {
        $table->id();
        $table->string('DescriptionCommentaire');
        $table->integer('etatsup');
        $table->unsignedInteger('user_id');
        $table->unsignedInteger('activite_id');
        $table->timestamps();
    });
}
```

## Quelques codes sources de l'application

```
/*=====
/* Méthode: Ajout d'une activité*/
=====*/
public function store()
{
    /** Recuperation de l'utilisateur en cours **/
    $users_id = (Auth::user())->id;
    $users_tel = (Auth::user())->telutilisateur;

    /** Recuperation des infromations du formulaire Activite.form sauf $second  ***/
    $Libelle = request('LibelleRapport');
    $LibelleRapport = 'Rapport '.$Libelle.' '.$users_tel;
    $date = request('Date');
    $heuredebut = request('heuredebut');
    $heurefin = request('heurefin');
    $second = now()->format('s');

    /** Transformation des valeurs de la date pour avoir un format datetime ***/
    $datedebutvr = ($date . ' ' . $heuredebut . ':' . $second);
    $datefinvr = ($date . ' ' . $heurefin . ':' . $second);

    $datedebutvrai =  Date::make($datedebutvr);
    $datefinvrai =  Date::make($datefinvr);
```

```

$dateverification = Date::make('2021-01-01 00:00:00');

/** recuperation de l'id du rapport qui vient d'etre enregistre  **/
$recuperation_id = DB::table('rapports')
->where('rapports.LibelleRapport','','=',$LibelleRapport)
->select('rapports.id')
->first();

/** recuperation le dernier id de ifad_moniteur par rapport a l'utilisateur **/
$ifad_moniteur_id = DB::table('ifad_moniteurs')
->where('ifad_moniteurs.user_id','','=',$users_id)
->select('ifad_moniteurs.id')
->get()->last();

$this->validator();

if($datedebutvrai < $dateverification || $datefinvrai < $dateverification)
{
    return back()
>with('messagealert', 'Veuillez vérifier la date. Vous avez choisi une date inférieur à 01-01-2021.');
}
elseif($datedebutvrai > $datefinvrai || $datedebutvrai == $datefinvrai)
{
    return back()->with('messagealert', 'Veuillez vérifier les heures du début et de fin.');
}
elseif($recuperation_id == null && $datedebutvrai < $datefinvrai)
{
    /** enregistrement du rapport */
    $rapport = Rapport::create([
        'LibelleRapport'=> $LibelleRapport,
        'ifad_moniteur_id'=> $ifad_moniteur_id->id,
    ]);
    $rapport_id = DB::table('rapports')
->where('rapports.LibelleRapport','','=',$LibelleRapport)
->select('rapports.id')
->first()->id;
    /** enregistrement de l'activite */
    $activite = Activite::create([
        'LibelleActivite'=> request('LibelleActivite'),
        'DescriptionActivite'=> request('DescriptionActivite'),
        'LieuActivite'=> request('LieuActivite'),
        'DateDebut'=> $datedebutvrai,
        'DateFin'=> $datefinvrai,
        'type_activite_id'=> request('type_activite_id'),
        'rapport_id'=> $rapport_id,
    ]);
}

```

```

    ]);

    $huser = ($Auth::user()->nomutilisateur). ' ' .($Auth::user()->prenomutilisateur);
    /** historiques des actions sur le système **/
    $historique = Historique::create([
        'user'=> $huser,
        'table'=> 'Activite',
        'attribute' => request('LibelleActivite'),
        'action'=> 'ajout',
    ]);

    return redirect('activites/create')->with('message', 'Informations bien enregistrées.');
}

elseif($recuperation_id->id != null && $datedebutvrai < $datefinvrai)
{
    $rapport_id = DB::table('rapports')
        ->where('rapports.LibelleRapport', '=', $LibelleRapport)
        ->select('rapports.id')
        ->first()->id;

    $activite = Activite::create([
        'LibelleActivite'=> request('LibelleActivite'),
        'DescriptionActivite'=> request('DescriptionActivite'),
        'LieuActivite'=> request('LieuActivite'),
        'DateDebut'=> $datedebutvrai,
        'DateFin'=> ($datefinvrai),
        'type_activite_id'=> request('type_activite_id'),
        'rapport_id'=> $rapport_id,
    ]);

    $huser = ($Auth::user()->nomutilisateur). ' ' .($Auth::user()->prenomutilisateur);
    /** historiques des actions sur le système **/
    $historique = Historique::create([
        'user'=> $huser,
        'table'=> 'Activite',
        'attribute' => request('LibelleActivite'),
        'action'=> 'ajout',
    ]);

    return redirect('activites/create')->with('message', 'Informations bien enregistrées.');
}

```

```
/*=====
/* Méthode: Jointure d'un fichier*/
=====

public function store(Request $request)
{
    $fichiers = new Ficher;

    $fichiers->libelleficher=request('libelleficher');
    $fichiers->activite_id=request('activite_id');
    if($request->file('urlficher'))
    {
        $file=$request->file('urlficher');
        $filename=time().'.'.$file->getClientOriginalExtension();
        $request->urlficher->move('storage/ficher/', $filename);

        $fichiers->urlficher=$filename;
    }
    $fichiers->save();

    $huser = (Auth::user()->nomutilisateur) . ' ' .(Auth::user()->prenomutilisateur);
    /** historiques des actions sur le système ***/
    $historique = Historique::create([
        'user'=> $huser,
        'table'=> 'Fichier',
        'attribute' => request('libelleficher'),
        'action'=> 'ajout',
    ]);

    return redirect('activites')->with('message', 'Ficher bien ajouté.');
}
```

```
/*=====
/* Méthode: Ajout d'un commentaire*/
=====
```

```
public function store()
{
    $users_id = (Auth::user())->id;
    $activite_name = request('activite_name');
    $rapport_id = request('rapport_id');
    $activite_id = request('activite_id');

    $commentaire = Commentaire::create([
```

```

'DescriptionCommentaire'=> request('DescriptionCommentaire'),
'activite_id'=> request('activite_id'),
'user_id'=> $users_id,
]);

$huser = (Auth::user()->nomutilisateur). ' ' .(Auth::user()->prenomutilisateur);
/** historiques des actions sur le systeme */
$historique = Historique::create([
'user'=> $huser,
'table'=> 'Commentaire',
'attribute' => request('DescriptionCommentaire'),
'action'=> 'ajout',
]);

```

---

```

/*=====
/* Méthode: Validation d'un rapport*/
=====*/

```

```

public function update(Rapport $rapport)
{
    $etat_rapport = DB::table('rapports')
        ->where('rapports.id', '=', $rapport->id)
        ->update(['rapports.etat' => 1]);

    $huser = (Auth::user()->nomutilisateur). ' ' .(Auth::user()->prenomutilisateur);
    /** historiques des actions sur le systeme */
    $historique = Historique::create([
        'user'=> $huser,
        'table'=> 'Rapport',
        'attribute' => $rapport->LibelleRapport,
        'action'=> 'validation',
    ]);

    return redirect('rapports')->with('message', $rapport->LibelleRapport.' bien validé.');
}

```

## **PARTIE IV :**

# **EXPLOITATION (Guide exploitation)**

Le guide d'exploitation est la partie où on décrit les conditions nécessaires à l'exploitation du système. Nous allons définir les configurations matérielles et logicielles requises, puis décrire les différentes étapes du déploiement de notre système. Cette partie servira donc de guide pour toute personne désirant exploiter le système qui a été l'objet de notre étude.

## 4.1. CONFIGURATION LOGICIELLE ET MATERIELLE

### 4.1.1. Configuration Logicielle

#### 4.1.1.1. Configuration logicielle du serveur

Pour le déploiement du système, le serveur, sur lequel sera hébergé principalement le web service doit avoir un ensemble de composants logiciels nécessaires que sont:

- Le Serveur web Apache (HPE ProLiant DL380 Gen9)
- Un interpréteur de script PHP 7.0.1 ou autre version ultérieure
- MySQL installé
- Un serveur FTP pour les transferts de fichiers

#### 4.1.1.2. Configuration logicielle de l'ordinateur

Pour qu'un ordinateur (bureau ou portable), puisse exécuter l'application web et utiliser le système, il lui faut s'exécuter sur Chrome pour un meilleur affichage des données.

### 4.1.2. Configuration matérielle

#### 4.1.2.1. Configuration matérielle du serveur

***Le bon fonctionnement du système requiert pour le serveur, au minimum les caractéristiques suivantes :***

- 2 processeurs Intel Xeon Intel Xeon E5- 2650Lv4 (1.7GHz/16core/35MB/65W)
- 2x16Go RAM
- 2\*300Go HDD
- 2 cartes Dual Port 16Gb/s FC

- 1 carte réseau 4 Ports 1GB/s existant
- 1 carte réseau Dual Ports 10GB/s
- Systèmes d'alimentation et de ventilation redondants

En outre, le serveur doit être connecté à internet, et donc disponible à tout moment.

#### **4.1.2.2. Configuration matérielle de l'appareil mobile**

Du côté matériel, l'appareil mobile (téléphone ou tablette Android), doit avoir, pour un fonctionnement optimal, au minimum les spécifications suivantes :

- Processeur : Intel(R) Core(TM) i3
- Fréquence : 1.50 GHz
- Mémoire RAM : 3 Go
- Mémoire interne : 500 Go

## **4.2. DEPLOIEMENT ET SUIVI**

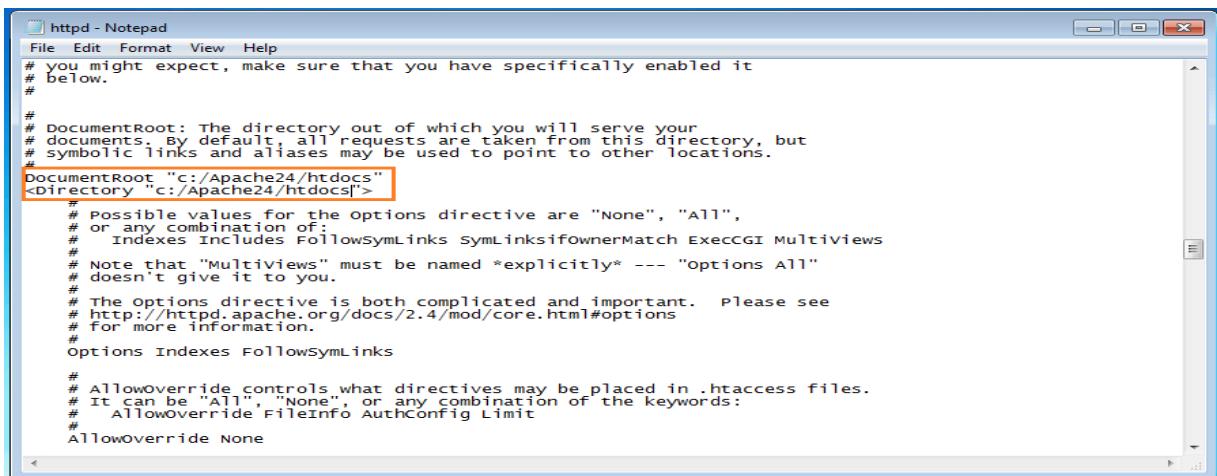
### **4.2.1. Configuration de la base de données**

Afin de déployer l'application, il est essentiel de mettre en place et configurer au préalable le serveur de base de données, ici, My SQL.

Il faut noter que le SGBD My SQL a été déjà installé avant le démarrage de notre projet, ce qui veut dire que le service Administration Systèmes et Bases de Données a juste exécuter le script de création de la base de données que nous avons mis à sa disposition.

### **4.2.2. Configuration du serveur web**

Un serveur HTTP Apache est en soi préconfiguré pour pouvoir fonctionner sans avoir à effectuer d'autres réglages. Les contenus que vous voulez charger sur votre serveur Web sont placés dans un dossier de configuration *httpd.conf* nommé « **DocumentRoot** ». Ce dossier *htdocs* se trouve par défaut sous *C:\Apache24*.



```

httpd - Notepad
File Edit Format View Help
# you might expect, make sure that you have specifically enabled it
#
#
# DocumentRoot: The directory out of which you will serve your
# documents. By default, all requests are taken from this directory, but
# symbolic links and aliases may be used to point to other locations.
#<Directory "c:/Apache24/htdocs">
#
# Possible values for the Options directive are "None", "All",
# or any combination of:
#   Indexes Includes FollowSymLinks SymLinksIfOwnerMatch ExecCGI Multiviews
# Note that "Multiviews" must be named *explicitly* --- "Options All"
# doesn't give it to you.
#
# The Options directive is both complicated and important. Please see
# http://httpd.apache.org/docs/2.4/mod/core.html#options
# for more information.
#
# Options Indexes FollowSymLinks
#
# AllowOverride controls what directives may be placed in .htaccess files.
# It can be "All", "None", or any combination of the keywords:
#   FileInfo AuthConfig Limit
# AllowOverride None

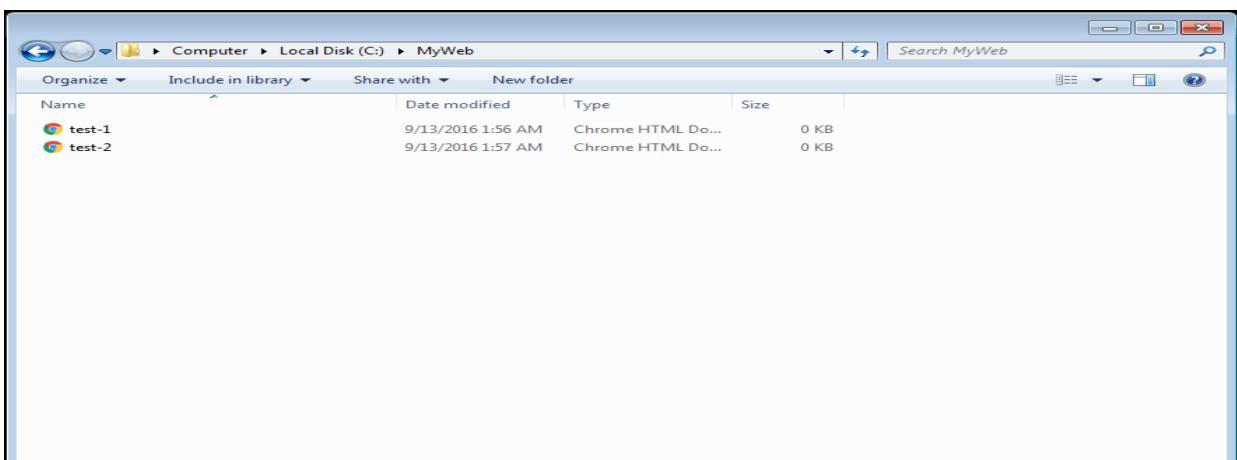
```

**Figure 29 : Configuration du serveur web étape 1**

La racine du document et le répertoire est indiqué dans le fichier de configuration httpd.conf wird C:\Apache24\htdocs

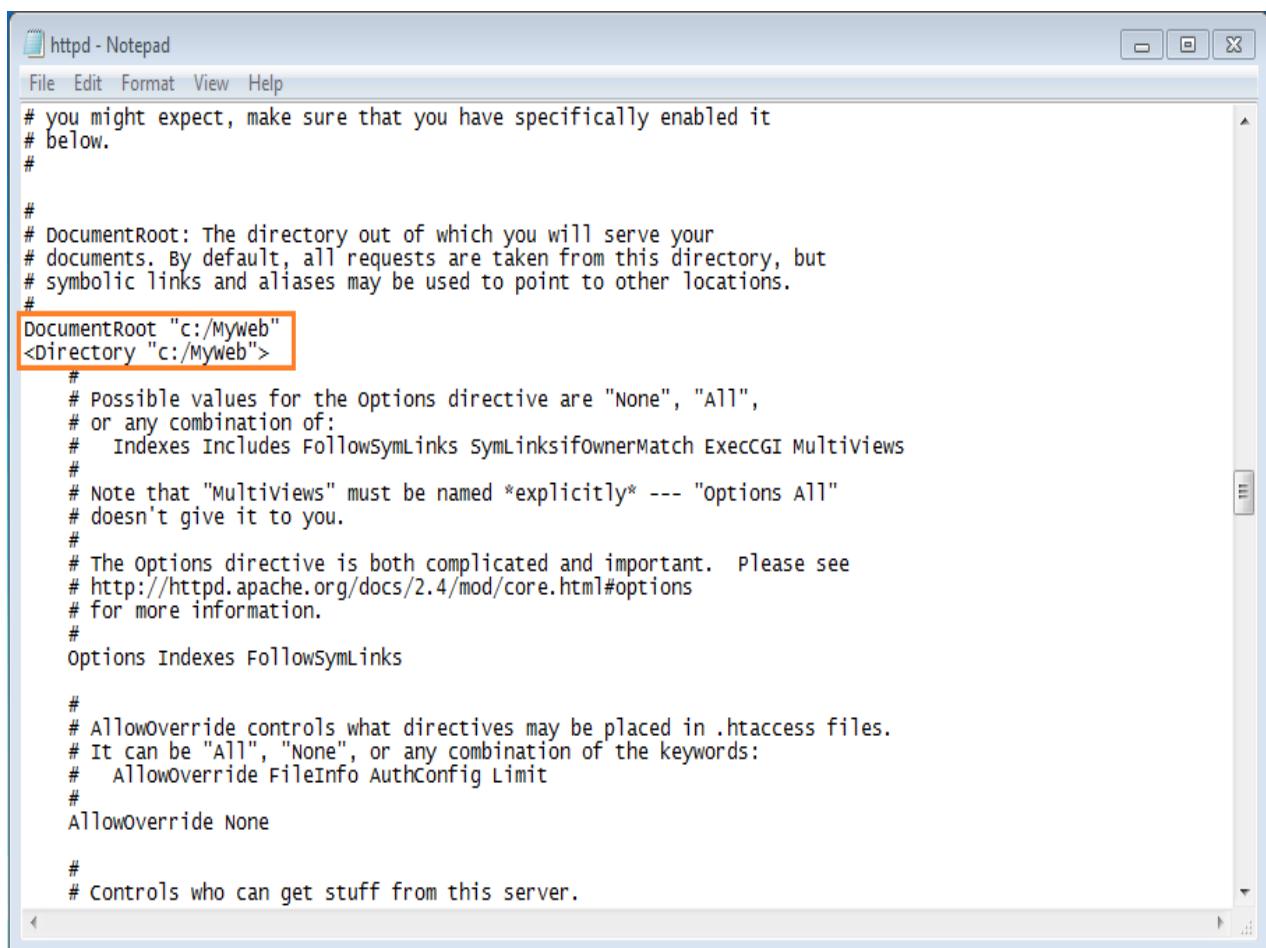
Si vous souhaitez placer des documents et données sur un autre dossier pour votre site Web, ils doivent être placés dans le **httpd.conf** en tant que « DocumentRoot » et « Directory ».

Afin de mieux illustrer nos propos, nous créons sous C:\ un nouveau dossier nommé « Mon Site Internet », qui servira de dossier pour un site Web fictif. Nous plaçons dans ce dossier deux documents HTML test-1 et test-2.

**Figure 30 : Configuration du serveur web étape 2**

Répertoire de fichiers Windows : dossier « MonSiteWeb » avec les documents HTML « test-1 » und « test-2 »

Il convient maintenant d'adapter dans *httpd.conf* les données pour « DocumentRoot » et « Directory » selon notre nouveau dossier de pages Web en remplaçant les données de « C:/Apache24/htdocs » par celles de « C:/Mon site Internet » (C:/MyWeb sur la capture d'écran ci-dessous).



```
# you might expect, make sure that you have specifically enabled it
# below.
#
#
# DocumentRoot: The directory out of which you will serve your
# documents. By default, all requests are taken from this directory, but
# symbolic links and aliases may be used to point to other locations.
#
DocumentRoot "c:/MyWeb"
<Directory "c:/MyWeb">
    #
    # Possible values for the Options directive are "None", "All",
    # or any combination of:
    #   Indexes Includes FollowSymLinks SymLinksIfOwnerMatch ExecCGI Multiviews
    #
    # Note that "Multiviews" must be named *explicitly* --- "Options All"
    # doesn't give it to you.
    #
    # The Options directive is both complicated and important. Please see
    # http://httpd.apache.org/docs/2.4/mod/core.html#options
    # for more information.
    #
    Options Indexes FollowSymLinks

    #
    # AllowOverride controls what directives may be placed in .htaccess files.
    # It can be "All", "None", or any combination of the keywords:
    #   AllowOverride FileInfo AuthConfig Limit
    #
    AllowOverride None

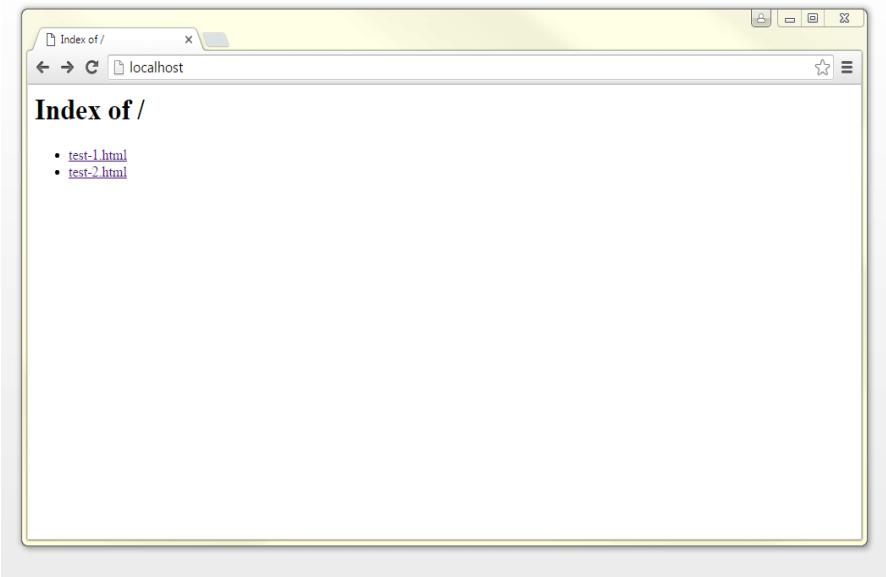
    #
    # Controls who can get stuff from this server.

```

**Figure 31 : Configuration du serveur web étape 3**

On peut remplacer les valeurs standards par le répertoire de page Web nouvellement créé dans le fichier *httpd.conf*

Nous accédons maintenant au server Web via *localhost* après un redémarrage d'Apache. On observe dès lors les deux lignes (pages HTML) test 1 et test 2 sur le navigateur.



**Figure 32 : Configuration du serveur web étape 4**

Pour vérifier si vos modifications ont bien été prises en compte, contrôlez en accédant à l'index votre répertoire de site après avoir redémarré le serveur Web via localhost

#### 4.2.3. Sauvegarde et restauration

Une base de données contient souvent des informations vitales et confidentielles. La mise en place de sauvegardes efficaces et testées est essentielle à la sécurité de l'application. Une sauvegarde consiste à conserver partiellement ou totalement une base de données afin de pouvoir la restaurer en cas de besoin. Par principe, il faut toujours s'attendre au pire. Le choix du type de sauvegarde dépend bien évidemment de vos contraintes et tout d'abord du niveau de disponibilité requis par votre machine.

##### ➤ Sauvegarde et restauration sous MySQL

Il y a différents types de sauvegardes MySQL. On peut sauvegarder toutes les bases de données, une seule base ou encore certaines tables d'une base de données. La sauvegarde et la restauration sont facilitées avec PhpMyAdmin. Il est conseillé de définir une politique ou un plan de sauvegarde par exemple une sauvegarde journalière (tous les jours à 18h par exemple) ou hebdomadaire (tous les jeudis par exemple).

## • Processus de sauvegarde avec PhpMyAdmin

Connecté à PhpMyAdmin, les étapes suivantes permettent de réaliser une sauvegarde de base de données MySQL :

- Sélectionner la base de données en cliquant sur son nom dans la colonne gauche.
- Dans l'onglet en haut sélectionnez « exporter »
- Dans le champ « exporter » de la page, assurez-vous que SQL soit sélectionné puis cliquez sur « tout sélectionner » (sélection de toutes les tables de la base).
- Si vous ne désirez pas faire une sauvegarde complète alors il faut sélectionner seulement les tables concernées.
- Cocher « structure et données » ; il s'agit là de sauvegarder le nom des tables et le nom des champs de la table c'est-à-dire comment est arrangée votre base de données ainsi que le contenu de la base (le plus important).
- Enfin cliquer sur « exécuter » et patienter ; une fenêtre de téléchargement vous propose de récupérer le fichier généré ; sauvegarder le fichier.sql obtenu (ou .zip).

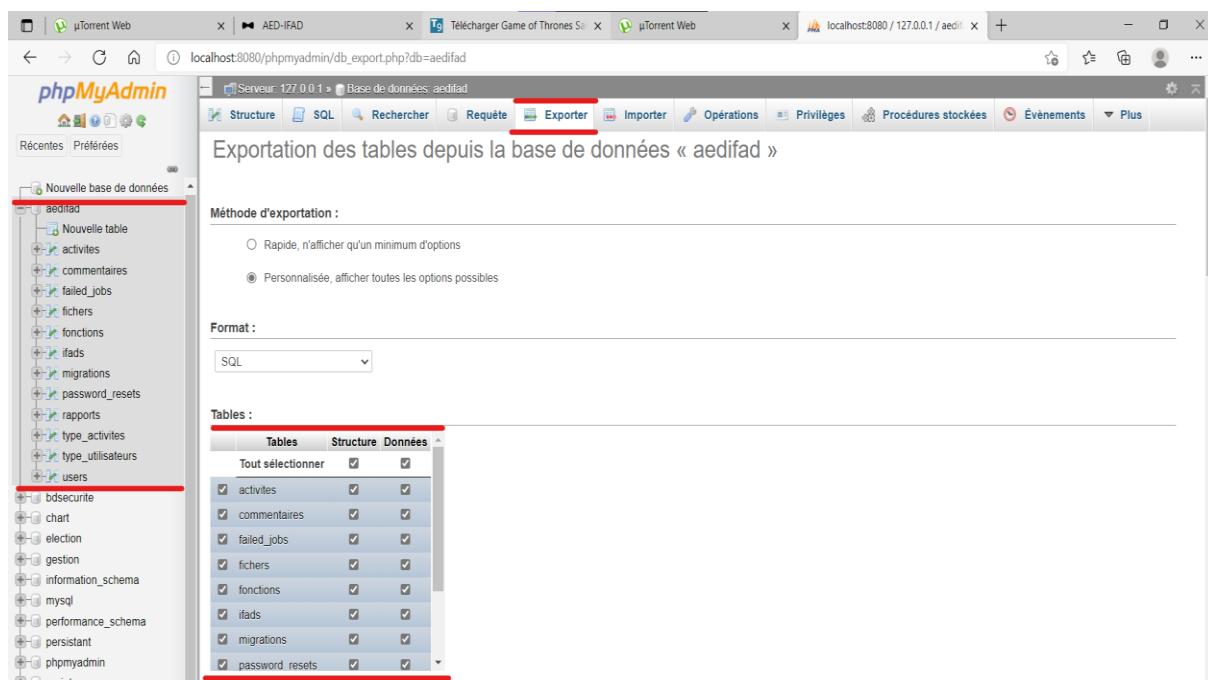
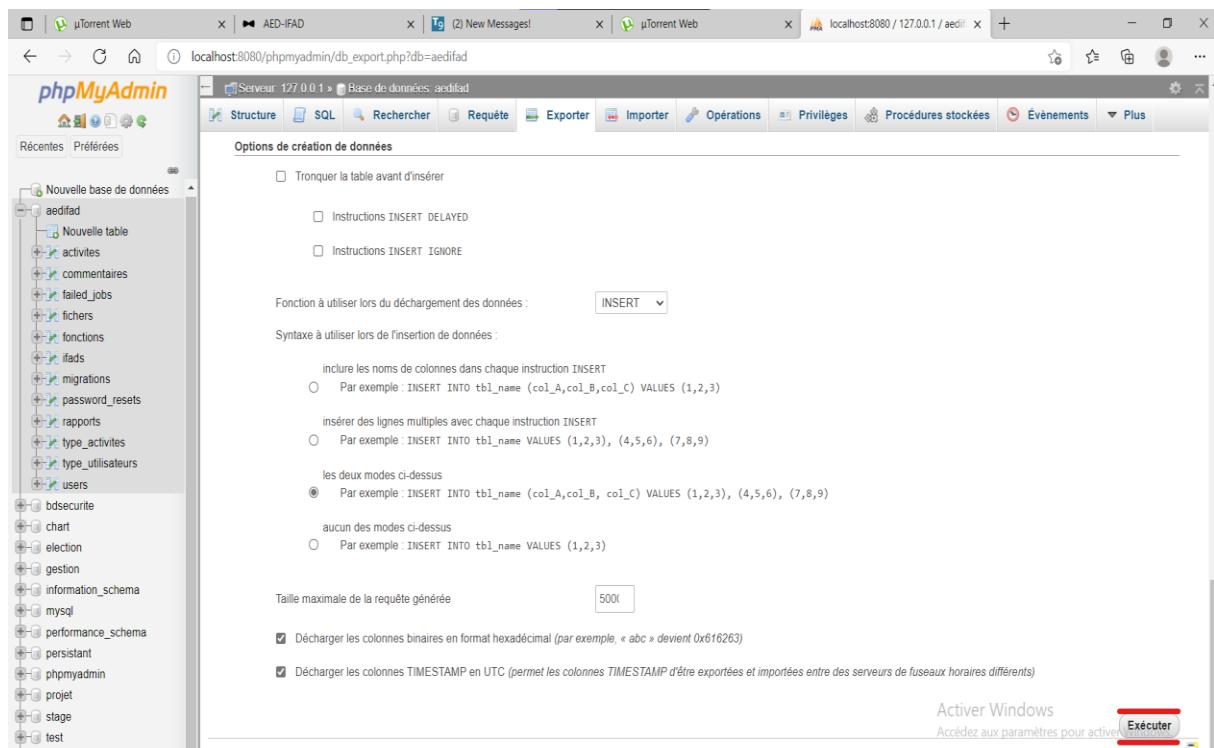


Figure 33 : Processus de sauvegarde avec PhpMyAdmin étape 1



**Figure 34 : Processus de sauvegarde avec PhpMyAdmin étape 2**

### • Processus de restauration avec PhpMyAdmin

Connecté à PhpMyAdmin, les étapes suivantes permettent de réaliser une sauvegarde de base de données MySQL :

- Dans l'onglet en haut sélectionnez « **importer** »
- Cliquer sur « **parcourir** » pour aller à l'emplacement de votre fichier de base de données .sql à importer
- Ensuite assurez-vous que dans le combo du libellé « **Format** » vous avez **SQL**
- Enfin cliquer sur « **exécuter** » et patienter ; MySQL vous enverra un message de réussite de l'opération.

Figure 35 : Processus de sauvegarde avec PhpMyAdmin étape 3

Figure 36 : Processus de sauvegarde avec PhpMyAdmin étape 4

## 4.3. MAINTENANCE : ACTIONS A MENER EN CAS DE CERTAINES ERREURS

Tout le long du cycle de vie de l'application, l'administrateur doit suivre le bon déroulement des traitements. Pour cela, il devra relever tout incident se produisant au cours de l'exploitation. Ces relevés serviront de support pour une maintenance voire une mise à jour des applications. Afin de pouvoir conserver ces erreurs, elles seront notées dans un registre d'évènements que l'administrateur devra tenir.

Cette partie est consacrée à l'énumération des erreurs courantes que génèrent l'application et leurs procédures de correction. Ces erreurs sont consignées dans le tableau suivant :

**Tableau 18 : Maintenance : actions à mener en cas de certaines erreurs**

Code erreur	Description	Actions à mener
Curl failed: Cloud not resolve host:appsuviaadmin-ifad.net	Connexion internet indisponible	Vérifier que vous êtes connecté à internet
Echec de la connexion à la base de données	Impossible de se connecter à la base de données	Il faut démarrer le serveur
Autres		Contacter l'administrateur

Dans ce dossier, nous avons mis en place un environnement matériel et logiciel, propice à l'exploitation du système et les actions à mener en cas d'erreurs. À cette étape, le système est prêt à être utiliser. Maintenant, il faut définir les conditions d'utilisation ; ce que nous allons faire à travers un guide : le guide d'utilisation.

## **PARTIE V :**

# **GUIDE D'UTILISATION**

Le guide de l'utilisation est un document nécessaire pour la prise en main d'une application. Il permet de se familiariser aux fonctionnalités de l'application et il est d'une grande utilité dans le cadre de la formation des futurs utilisateurs. Ce présent dossier nous permet de documenter notre application.

## **5.1. DESCRIPTION TEXTUELLE DU LOGICIEL**

Une application web permettra de surveiller, de contrôler et d'avoir des informations en temps réel sur l'exhaustivité des données. Il s'agit concrètement de faire le monitoring :

- Des données produites suite aux opérations d'ajouts et d'enregistrements effectuées par les utilisateurs ;
- Des serveurs stockant les archives des données du suivi ;
- Des serveurs de services logiciels et de tâches planifiées.

L'application devra alors alerter ses utilisateurs en cas d'anomalie constatée suite aux règles de surveillance définies par l'administrateur et produire des rapports en temps réel, consultable depuis des interfaces simples d'utilisation et facile à prendre en main.

## 5.2. PLAN DE NAVIGATION

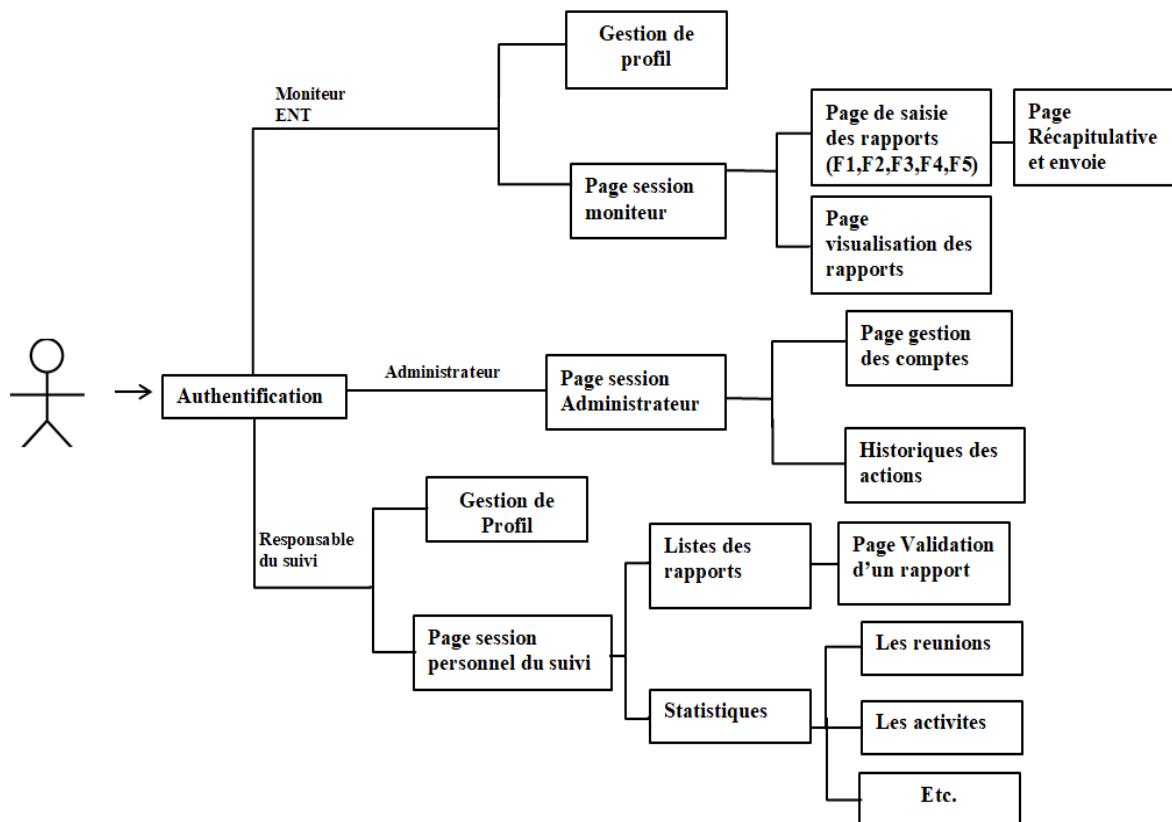


Figure 37 : Plan de navigation

### Légende :

**F1** : L'animation et la communication pour une meilleure intégration du numérique dans les pratiques ;

**F2** : La formation et l'accompagnement des utilisateurs dans l'exploitation des outils numériques et des services de l'ENT ;

**F3** : La gestion des ressources pédagogiques ;

**F4** : La gestion du parc informatique et la maintenance du réseau informatique ;

**F5** : L'administration et la gestion de la plateforme ENT et les différents services numériques.

### 5.3. PRESENTATION DES DIFFERENTES INTERFACES DE L'APPLICATION

Nous considérons le scénario nominal où l'application est parfaitement bien installée et opérationnelle :

- Serveur de bases de données accessible et démarré ;
- Serveur d'applications démarré ;
- Accès internet pour le poste utilisateur.

La première étape pour utiliser l'application consiste à **s'authentifier**. Sans cela, il est impossible d'accéder aux fonctionnalités de l'application.

#### a. *Page de connexion*

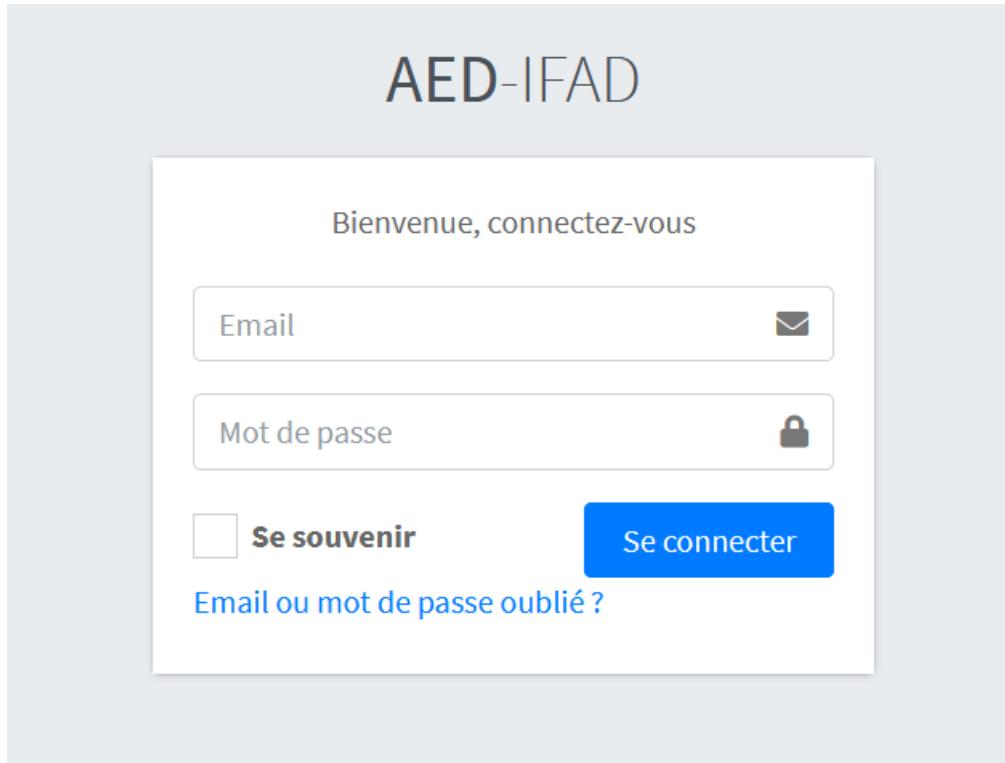


Figure 38 : Page de connexion

### b. Page d'accueil

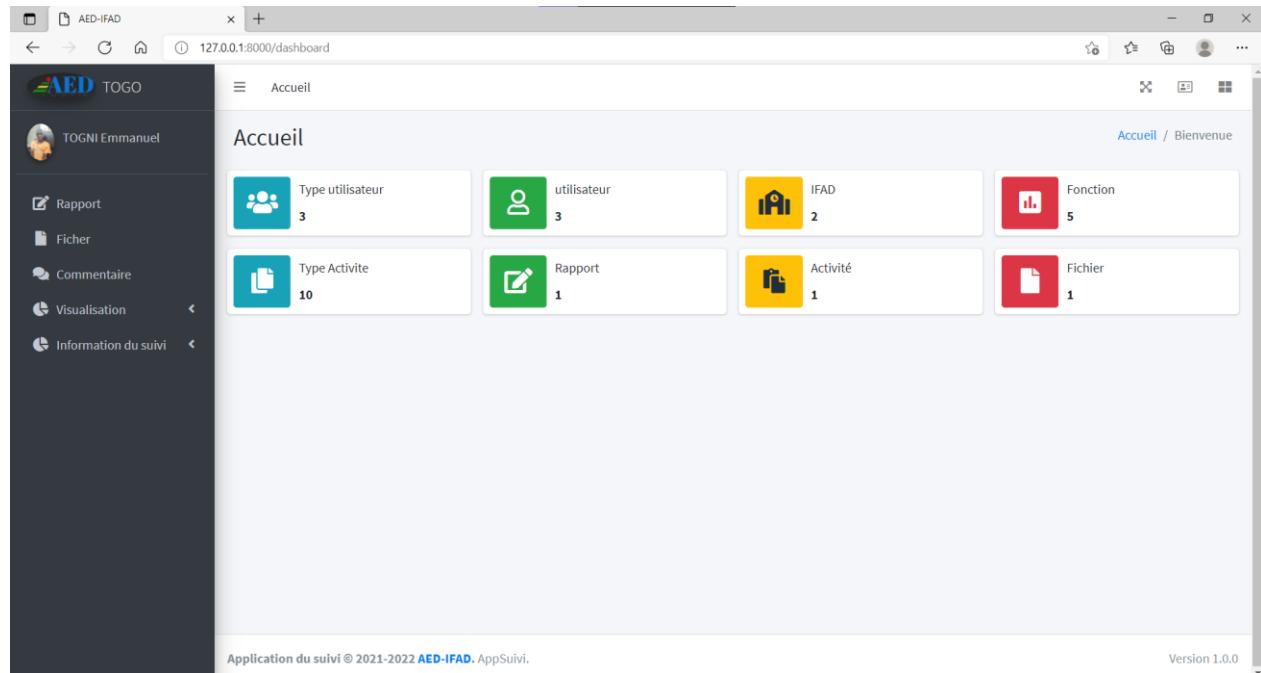


Figure 39 : Page d'accueil

### c. Page liste des utilisateurs

Utilisateur						
<a href="#">Nouveau utilisateur</a>						
Liste des utilisateurs						
Numero	Nom	Prénom	Email	Téléphone	Type Utilisateur	
1	TOGNI	Joël	tognijoel10@gmail.com	90785263	Administrateur	
2	TOGNI	Emmanuel	emmanuel@gmail.com	91743602	Responsable du suivi	
3	TOGNI	Daniel	daniel@gmail.com	542315879	Moniteur ENT	
4	MART	Ama	ama@gmail.com	90486070	Moniteur ENT	

Showing 1 to 4 of 4 entries

Previous [1](#) Next

Application du suivi © 2021-2022 AED-IFAD. AppSuivi. Version 1.0.0

Figure 40 : Page liste des utilisateurs

#### d. Page ajout d'un utilisateur

The screenshot shows a web browser window titled 'AED-IFAD' with the URL '127.0.0.1:8000/users/create'. The left sidebar has a dark theme with icons for various functions like 'Type Utilisateur', 'Utilisateur', 'IFAD', etc. The main content area has a light background. It's titled 'Utilisateur' and contains a form for adding a user. The form fields are: 'Login' (placeholder: 'Rentrez le login de l'utilisateur...'), 'Nom' (placeholder: 'Rentrez le nom de l'utilisateur...'), 'Prénom' (placeholder: 'Rentrez le prenom de l'utilisateur...', note: 'Veuillez compléter ce champ.'), 'Téléphone' (placeholder: 'Rentrez le tel de l'utilisateur...'), 'Image' (placeholder: 'Choisir une image...', 'Browse' button), 'Email' (placeholder: 'Rentrez email de l'utilisateur...'), 'Mot de passe' (placeholder: 'Rentrez le mot de passe de l'utilisateur...'), and 'Type utilisateur' (dropdown menu showing 'Moniteur ENT'). At the bottom right is a blue button labeled 'Ajouter un utilisateur'.

Figure 41 : Page ajout d'un utilisateur

#### e. Page ajout d'une activité

The screenshot shows a web browser window titled 'AED-IFAD' with the URL '127.0.0.1:8000/activites/create'. The left sidebar has a dark theme with icons for various functions like 'Type Utilisateur', 'Utilisateur', 'IFAD', etc. The main content area has a light background. It's titled 'Activité' and contains a form for adding an activity. The form fields are: 'Type Activité' (dropdown menu showing 'Autres'), 'Titre' (placeholder: 'Libelle'), 'Description' (text area), 'Lieu' (placeholder: 'Lieu de l'activité'), 'Date' (date input: 'jj / mm / aaaa'), 'Heure du début' (time input: '-- : --'), and 'Heure de fin' (time input: '-- : --'). At the bottom right is a blue button labeled 'Valider'.

Figure 42 : Page ajout d'une activité

### f. Page liste des activités

The screenshot shows a web application interface titled 'Activité'. On the left, there is a sidebar with a dark background containing various icons and labels: 'AED TOGO', 'TOGNI Joël', 'Type Utilisateur', 'Utilisateur', 'IFAD', 'Fonction', 'Activité' (which is highlighted in blue), 'Type Activité', 'Rapport', 'Ficher', 'Commentaire', 'Visualisation', and 'Information du suivi'. The main content area has a light gray background. At the top, it says 'Activité' and 'Accueil / Activité'. Below this is a button labeled '+ Nouvelle activité'. A table titled 'Liste des activités' is displayed, showing six rows of activity data:

Numero	Titre	Rapport	Ficher
1	formation service	Rapport 18/08/21 542315879	
2	formation 2	Rapport 17/08/21 91743602	
3	tenir 2	Rapport 17/08/21 91743602	
4	Formation main	Rapport 16/08/21 91743602	
5	encadrement	Rapport 16/08/21 90785263	 Accédez aux paramètres pour activer Windows.
6	je ne sais pas	Rapport 13/08/21 90785263	

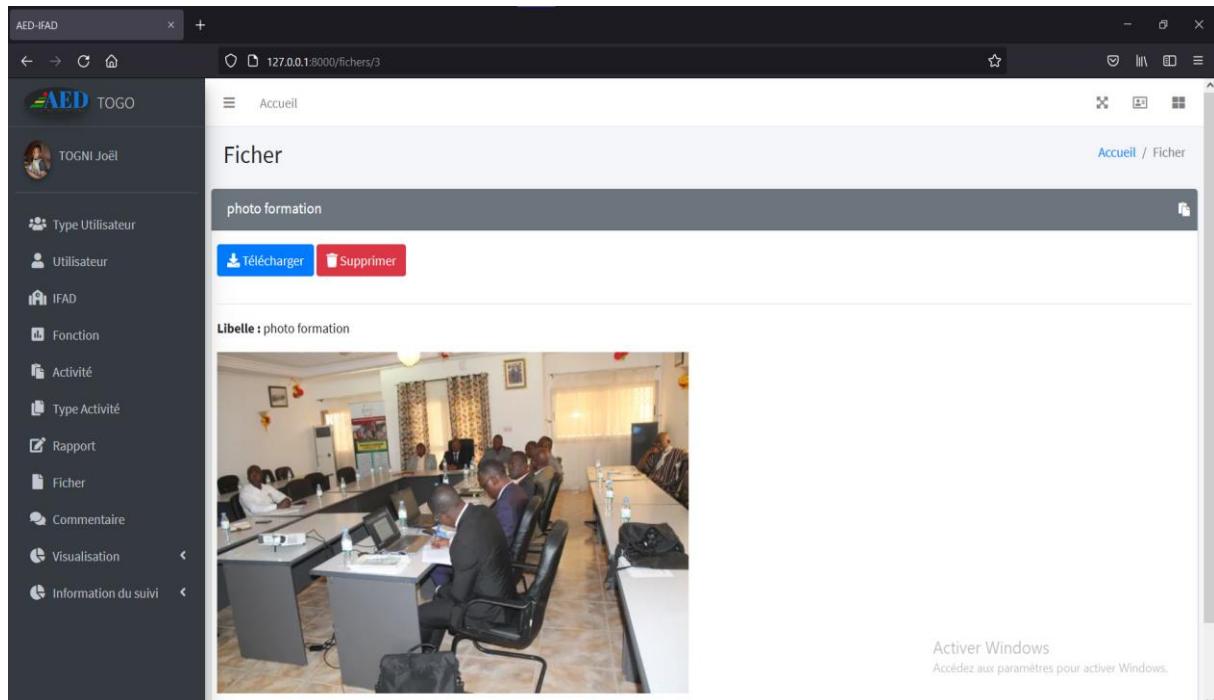
Figure 43 : Page liste des activités

### g. Page faire un commentaire ou valider un rapport

The screenshot shows a web application interface titled 'Rapport'. On the left, there is a sidebar with a dark background containing various icons and labels: 'AED TOGO', 'TOGNI Joël', 'Type Utilisateur', 'Utilisateur', 'IFAD', 'Fonction', 'Activité', 'Type Activité', 'Rapport' (which is highlighted in blue), 'Ficher', 'Commentaire', 'Visualisation', and 'Information du suivi'. The main content area has a light gray background. At the top, it says 'Rapport' and 'Accueil / Rapport'. Below this is a section for 'Rapport 17/08/21 91743602' with the text 'Activité : 1'. It displays several details about the report: 'Titre : formation 2', 'Description : bon', 'Lieu : centre ressource', 'Date Début : 2021-08-17 14:00:56', and 'Date Fin : 2021-08-17 17:00:56'. Below this is a button labeled 'Voir ficher associé'. A section for 'Commentaire de l'activité: formation 2' follows, with a text input field containing 'Rentre un commentaire...' and a yellow button labeled 'Ajouter un commentaire'.

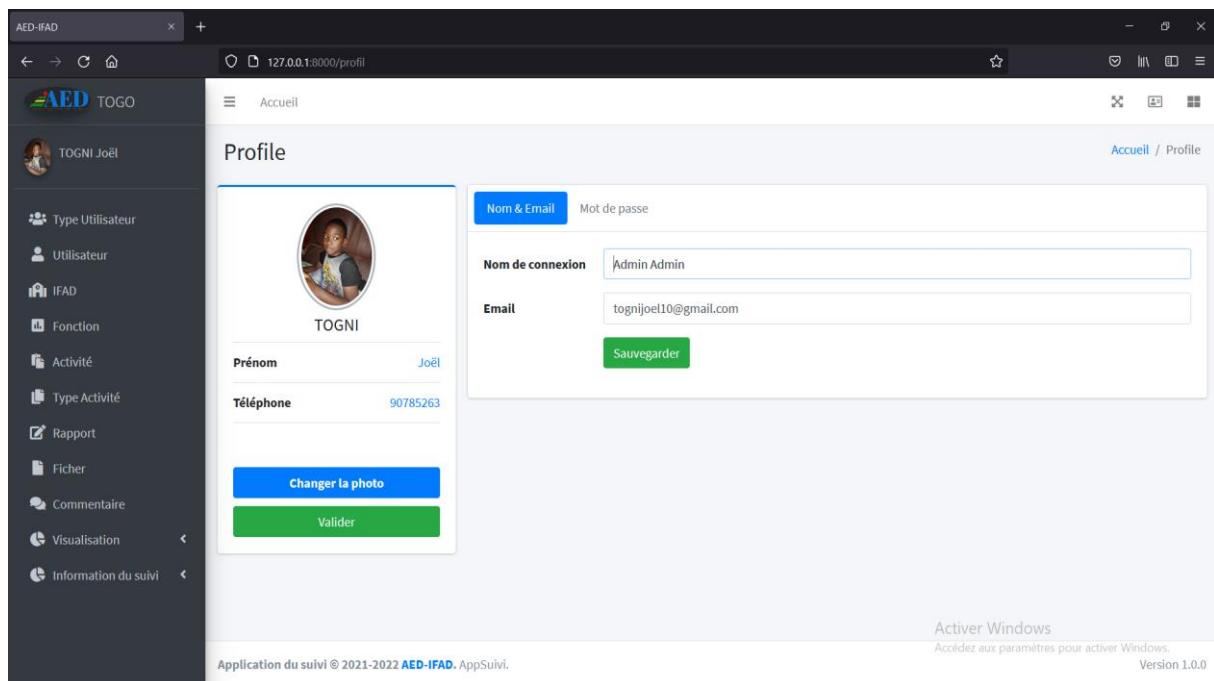
Figure 44 : Page faire un commentaire ou valider un rapport

### ***h. Page Télécharger un fichier***



**Figure 45 : Page télécharger un fichier**

### ***i. Page profil***



**Figure 46 : Page profil**

## 5.4. PRESENTATION DES ETATS

### a. Page temps passé par fonction

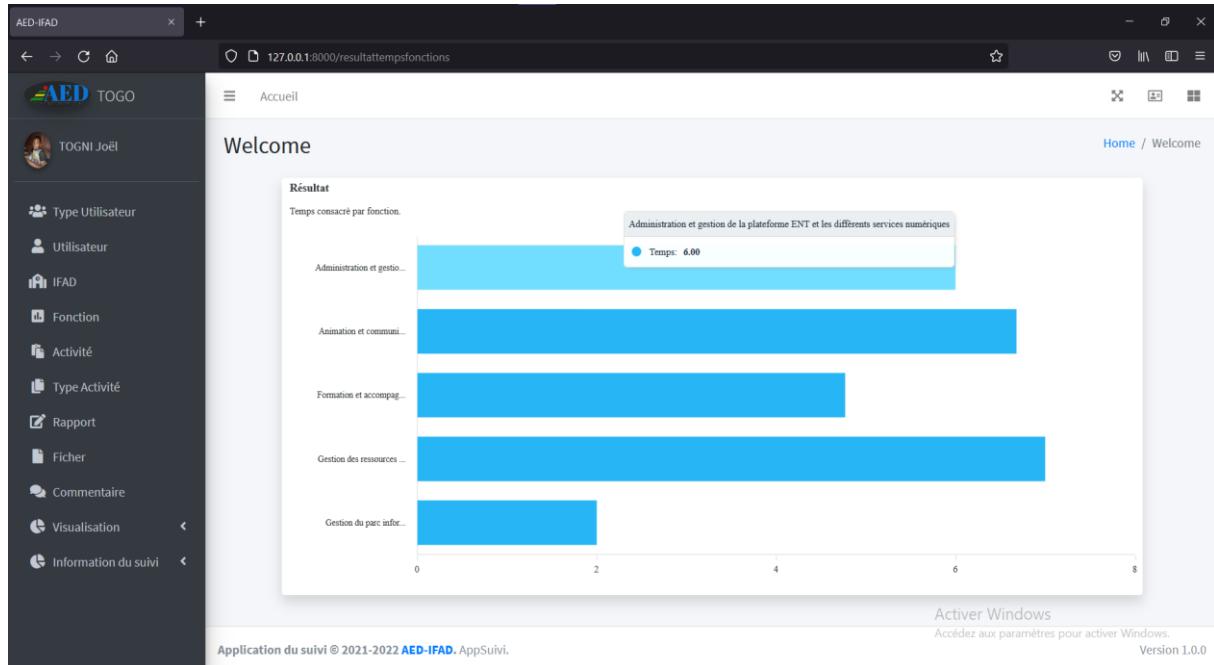


Figure 47 : Page temps passé par fonction

### b. Page nombre activité par fonction

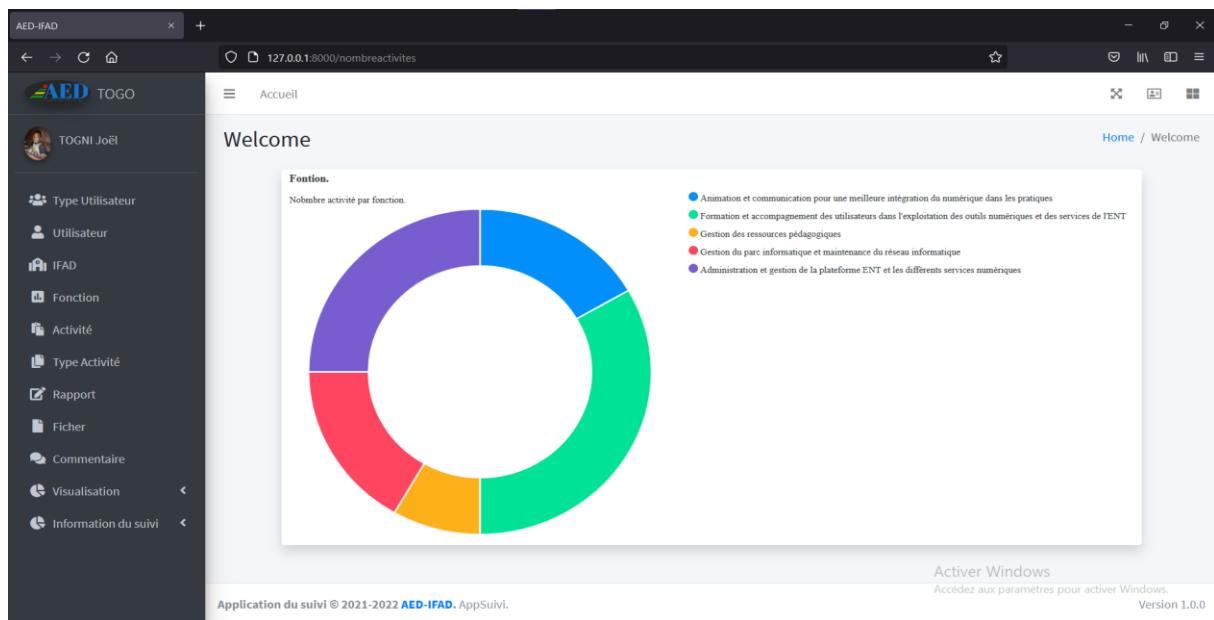


Figure 48 : nombre d'activité par fonction

Grâce à la conception faite dans la phase d'analyse nous avons été en mesure de développer une application capable de répondre à une grande partie des résultats attendus. Il faut reconnaître que nous avons eu des difficultés tant dans la rédaction du dossier que dans la conception du logiciel, mais grâce à la formation reçue, à des recherches personnelles et à l'aide des encadreurs nous avons pu faire face à ces différentes difficultés généralement techniques et conceptuelles. Tout ceci nous a permis d'apprendre d'une part à aller chercher l'information là où elle se trouve et d'autre part à être ouvert aux remarques.

## **CONCLUSION**

Les trois mois de stage qui nous ont été offerts par l’Institut Africain d’Informatique a vraiment permis de nous exercer réellement à tout ce que nous avons appris durant nos trois années de formations ; et aussi d’apprendre de nouveaux concepts.

L’objectif était de mettre en place une plateforme numérique de suivi des administrateurs animateur ENT pour faciliter la rédaction, l’envoie et le suivi des rapports hebdomadaires. Du thème « **Mise en place une plateforme numérique de suivi des administrateurs animateur ENT** » à l’application obtenue est faite grâce à de nombreuses démarches et actions.

Ce document composé de cinq (05) parties que sont ; le cahier de charges, le dossier de conception et d’analyse, le dossier de mise en œuvre et de réalisation, le guide d’exploitation et le guide d’utilisation, en fait la description de notre mémoire. Nous avons d’abord détaillé les contours du projet, nous avons ensuite étudié ce dernier dans ses aspects fonctionnels et techniques, dans le dossier de conception et d’analyse. Par la suite, nous avons décrit les différentes étapes dans le processus de mise en œuvre et de réalisation. Pour terminer, nous avons élaboré respectivement les guides d’exploitation et d’utilisation où nous avons donné les différentes informations nécessaires à l’exploitation et à l’utilisation du logiciel.

Personnellement, ce stage aura servi à renforcer la petite expérience déjà acquise durant notre stage l’an dernier. La réalisation de ce projet a été très instructive et il nous a procuré une opportunité de pouvoir connaître le développement d’application web à partir de beaucoup de recherches et surtout de toucher à plusieurs aspects du cycle de vie d’un logiciel.

## BIBLIOGRAPHIE

### ➤ OUVRAGES

- Taylor Otwell, « framework Laravel », version 8
- Pascal ROQUES, « **UML2 Modéliser une application web** », 4<sup>ème</sup> édition, Editions Eyrolles

### ➤ Note de cours

- Cours d'UML dispensé par M. AMEVOR Kossi, 2019-2020
- Cours de Plateforme et Outils de Développement dispensé par M. GEODUI Kodjo Roland-Joseph, 2020-2021
- Cours de programmation orienté objet dispensé par M. AMEVOR Kossi, 2020-2021
- Cours de conception de base de données Libre dispensé par M. Antoine-Marie V. HOUNGBO, 2020-2021
- Cours de sécurité des bases de données dispense par M. TETE ,2020-2021

## WEBOGRAPHIE

- <https://larapex-charts.netlify.app> Du 22/07/2021 au 04/08/2021
- <https://fontawesome.com/v5.15/icons?d=gallery&p=2&m=free> Du 07/08/2021 au 14/08/2021
- <https://laravel.com/docs/8.x/queries> : Du 20/07/2021 au 19/08/2021
- <https://www.wikipedia.org> : Tout au long du projet.
- <https://www.youtube.com> : Tout au long du projet.

## **ANCIENS MEMOIRES CONSULTÉS**

- Rapport de stage de M. TOGNI Tétévi Fiacre (2018-2019) du thème :  
« Conception et réalisation d'une plateforme mobile de gestion des stationnements dans les parkings de la ville de Lomé »
- Rapport de stage de M. EGBAKOU Kodjo Laurent (2017-2018) du thème :  
«La conception et réalisation d'une application de monitoring du système d'approvisionnement des bases de production - Cas de MOOV-TOGO »
- Rapport de stage de M. EGBAKOU Kodjo Laurent (2017-2018) du thème :  
« Mise en place d'une plateforme de gestion des reliquats, des dons et des financements participatifs »

## TABLE DES MATIERES

<b>DEDICACES .....</b>	i
<b>REMERCIEMENTS .....</b>	ii
<b>SOMMAIRE .....</b>	iii
<b>RESUME .....</b>	v
<b>ABSTRACT .....</b>	vi
<b>GLOSSAIRE .....</b>	vii
<b>LISTE DES FIGURES.....</b>	viii
<b>LISTE DES TABLEAUX .....</b>	x
<b>LISTE DES PARTICIPANTS AU PROJET.....</b>	xi
<b>INTRODUCTION.....</b>	1
<b>PARTIE I : CAHIER DES CHARGES .....</b>	2
1.1. PRÉSENTATIONS 1.1.1. Présentation de l'IAI-Togo .....	3
1.1.2. Présentation du cadre de stage.....	4
1.2. THEME DU STAGE .....	10
1.2.1. Présentation du sujet .....	10
1.2.2. La problématique du sujet .....	11
1.2.3. Intérêt du sujet.....	12
1.3. ETUDE DE L'EXISTANT.....	13
1.4. CRITIQUES DE L'EXISTANT .....	14
1.5 PROPOSITIONS ET CHOIX DE SOLUTIONS.....	14
1.5.1 Evaluations techniques des solutions .....	14
1.5.2. Evaluations financières des solutions proposées.....	16
1.5.3. Choix de la solution .....	21
1.6 PLANNING PREVISIONNEL DE REALISATION .....	21
<b>PARTIE II : ANALYSE ET CONCEPTION .....</b>	25
2.1. CHOIX DE LA METHODE D'ANALYSE ET JUSTIFICATION .....	26
2.1.1. Justification de l'approche objet .....	26
2.1.2. Le langage de modélisation : UML 2.0 .....	27
2.1.3. 2TUP .....	28
2.2. CHOIX DE L'OUTIL DE MODELISATION ET JUSTIFICATION .....	30
2.2.2. Utilisation .....	31

2.2.3. Avantages de POWERAMC .....	32
2.2.4. Dans quels cas utiliser POWERAMC ? .....	32
2.3. ETUDE DETAILLEE DE LA SOLUTION .....	32
2.3.1. Modélisation des aspects fonctionnels de la solution <i>a. Diagramme de cas d'utilisation .</i>	32
<b>PARTIE III : REALISATION ET MISE EN OEUVRE .....</b>	<b>56</b>
3.1. MATERIELS ET LOGICIELS UTILISES .....	57
3.1.1. Choix matériels .....	57
3.1.2. Choix logiciels .....	58
3.2. ARCHITECTEURS MATERIELLE ET LOGICIELLE DE L'APPLICATION : .....	64
3.2.1. Architecture matérielle de l'application.....	64
3.3.2. Architecture logicielle de l'application.....	64
3.3. SECURITE DE L'APPLICATION .....	65
3.4. MISE EN PLACE DE LA BASE SE DONNEES .....	66
<b>PARTIE IV : EXPLOITATION (Guide exploitation) .....</b>	<b>79</b>
4.1. CONFIGURATION LOGICIELLE ET MATERIELLE .....	80
4.1.1. Configuration Logicielle .....	80
4.1.1.1. Configuration logicielle du serveur .....	80
4.1.2. Configuration matérielle .....	80
4.2. DEPLOIEMENT ET SUIVI .....	81
4.2.1. Configuration de la base de données.....	81
4.2.2. Configuration du serveur web.....	81
4.2.3. Sauvegarde et restauration .....	84
4.3. MAINTENANCE : ACTIONS A MENER EN CAS DE CERTAINES ERREURS .....	88
<b>PARTIE V : GUIDE D'UTILISATION .....</b>	<b>90</b>
5.1. DESCRIPTION TEXTUELLE DU LOGICIEL .....	91
5.2. PLAN DE NAVIGATION .....	92
5.3. PRESENTATION DES DIFFERENTES INTERFACES DE L'APPLICATION .....	93
5.4. PRESENTATION DES ETATS .....	98
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>100</b>
BIBLIOGRAPHIE.....	101
WEBOGRAPHIE .....	101
ANCIENS MEMOIRES CONSULTES .....	102

