

EPIGRAPHE

« L'important n'est pas de convaincre, mais de donner à réfléchir. »

(Bernard Werber.)

DEDICACE

A mes très chers parents, source de vie, d'amour et d'affection

*A toute ma famille, amis et connaissance source de joie, de bonheur,
d'espoir et de motivation.*

RECONNAISSANCE

Ayant fourni des multiples efforts et sacrifices qui nous ont rendu un bon résultat de ce travail, nous sommes animés au fond de notre cœur d'un esprit de reconnaissance dont, nous saisissons cette occasion pour adresser nos vifs remerciements à tous ceux qui ont rendus possible et effectif ce travail.

Nos tous premiers remerciements s'adressent d'abord au seigneur DIEU le tout puissant qui a voulu que ce jour, tant attendu dans notre vie, soit une réalité malgré les multiples contretemps qui soufflaient dans notre course académique.

Nos remerciements à toutes les autorités administratives ainsi que le corps professoral de l'U.A.C, de leur encadrement tant moral, intellectuel que spirituel, particulièrement au Chef du département de l'I.G Ass. NZANZU MUNGA Manassé, l'Ass Julien KABUYAHYA, l'Ass Alfred, CT kavota, CT mukokoma, à l'Assistante GISELE, à l'Ass IBN, à l'Assistant Elisée, au père Floribert et aux autres enseignants ; qu'ils reçoivent l'expression de notre profonde reconnaissance.

Nous tenons à remercier sincèrement l'Assistant KISUNGA Arthur, Directeur de ce modeste travail, pour son attention et son intérêt accordé à notre projet malgré ses multiples occupations. Qu'il trouve ici notre profonde gratitude.

Nos sincères remerciements s'adressent à nos parents BALUME MUNGO Emmanuel et KAVIRA LUKOGHO Anita pour leurs l'inestimable affection et encadrement depuis notre enfance.

Nous remercions également nos frères et sœurs Paulin KAMBALE, Dieu-est-là SIKULIWAKO, Grace MAUTA, Francine MAUTA, Gaston KENEDY, Justin MATABISHI, Rica VISYA, Jeannette TSONGO et d'autres pour leur affection et leur soutien tant moral que matériel.

Que tous nos compagnons de lutte, amis et connaissances : Baraka KINYWA, Prince BAYLANDA, Jures VAHWERE, Sarah ARIDJA, Docile, Eugénie, Merveille, Aimable46, Georgine SIVUNAVIRWA, Christian, Dieu seul KARUMWAKI, Ir Guy MUYISA, Ir Guy MUFAZILI, papa Elisée KITSONGERI, Dorcas MUYISA, Onésime, KAMWIRA Grace...trouvent ici l'expression de notre gratitude.

Que tous ceux qui de près ou de loin ont contribué à la réalisation de ce rapport et qui n'ont pas été cité trouvent ici l'expression de notre sincères reconnaissances

MUYISA SIKULIWAKO Chance

SIGLES ET ABREVIATIONS

Ass. : Assistant (e)

CERN : Centre Européen de Recherche Nucléaire

CSS: Cascading Style Sheets

HTML: HyperText Mark-Up Language

Https: Hyper Text Transfert Protocol Secure

NCT : New City Technology

NTIC : nouvelles technologies de l'information et de la communication

PDF : Portable Document Format

PHP : PHP HyperText Preprocessor

RDC : République Démocratique du Congo

SGBD : Système de Gestion de Bases de Données

SQL : Structured Query Language

UAC : Université de l'Assomption au Congo

UML: Unified Modeling Language

URL: Uniform Resource Locator

WWW: World Wide Web

XAMPP: Apache MySQL PHP Per.

LISTE DES FIGURES

Figure 1 Fiche d'identification	20
Figure 2 Fiche du Parcours de la formation	20
Figure 3 fiche de suivi du paiement	21
Figure 4 Acteurs et leurs rôles.....	24
Figure 5 Modélisation des contextes	26
Figure 6 Diagramme de cas d'utilisation	29
Figure 7 Diagramme de séquences du cas « S'authentifier ».....	37
Figure 8 Diagramme de séquences du cas « Créer utilisateur ».....	38
Figure 9 Diagramme de séquences du cas « Gérer paiements »	38
Figure 10 Diagramme de séquences du cas « Demander Formation »	39
Figure 11 Diagramme de séquences du cas « Evaluer Apprenant »	39
Figure 12 Diagramme de séquences du cas « Consulter formations ».....	40
Figure 13 Diagramme d'activité pour le cas « S'authentifier »	40
Figure 14 Diagramme d'activité pour le cas « Créer utilisateur »	41
Figure 15 Diagramme d'activité pour le cas « Gérer paiements »	41
Figure 16 Diagramme d'activité pour le cas « Demander Formation ».....	41
Figure 17 Diagramme d'activité pour le cas « Evaluer Apprenant »	41
Figure 18 Diagramme d'activité pour le cas « Consulter formations »	41
Figure 19 Diagramme de paquetage.....	42
Figure 20 Diagramme de déploiement	43
Figure 21 Diagramme de classes	44
Figure 22 Diagramme d'objet	45
Figure 23 Page d'accueil.....	49
Figure 24 Page des formations	49
Figure 25 Page d'authentification	50
Figure 26 Page d'inscription	50
Figure 27 Formulaire de paiement	51
Figure 28 Page de création des utilisateurs	51
Figure 29 Formulaire d'évaluation de l'apprenant	52
Figure 30 Tableau de bord de l'apprenant.....	52
Figure 31 Fiche de suivi des paiements.....	53
Figure 32 Carte d'inscription	53
Figure 33 Reçu de paiement.....	54

Figure 34 Brevet de participation	54
Figure 35 Fiche des demandes des formations.....	55
Figure 36 Fiche des apprenants inscrits.....	55
Figure 37 Codes de la page d'authentification	63
Figure 38 Codes de la connexion à la base de données.....	63

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1Cahier des charges	23
Tableau 2 Identification des messages	25
Tableau 3Description textuelle du cas « S'authentifier ».....	30
Tableau 4 Description textuelle du cas « Créer utilisateur ».....	31
Tableau 5Description textuelle du cas « Gérer paiements »	32
Tableau 6 Description textuelle du cas « Evaluer Apprenant »	33
Tableau 7 Description textuelle du cas « Consulter formations ».....	34
Tableau 8 Description textuelle du cas « Demander Formation »	35
Tableau 9 Matrice de validation des cas d'utilisations.....	42

RESUME

Notre investigation s'est focalisée sur la manière dont se font les activités d'une formation dans un centre d'informatique le cas particulier du New City Technology, autours de cette dernière nous avons constaté quelques problèmes auxquels NCT fait face telle que : la manière abusive de la gestion des différents documents (fiches), la longue période d'attente des pièces justificatives à la fin d'une formation et le problème d'impopularité ou obscurité (contraire de la notoriété) du centre NCT.

Pour pallier à ces différents problèmes nous avons pensés de concevoir et surtout de réaliser un système informatique (Application web) pouvant anéantir ces derniers ; et nous avons aboutie à nos objectifs fixés dans le départ.

ABSTRACT

Our investigation is focused on the way in which training activities are carried out in a computer training center, the particular case of New City Technology, around that we have noted some problems that NCT faces such as: the abusive way management of the different documents (files), the long period of waiting for supporting documents at the end of a training course and the problem of unpopularity of NCT center.

To overcome these various problems, we thought of designing and above all creating a computer system (web application) that could destroy them; and we have achieved our objectives set at the start.

0. INTRODUCTION GENERALE

De nos jours, l'informatique s'impose dans toutes les activités d'une entreprise ; En effet, toute société qui se dit moderne, doit être dotée d'un système d'information automatisé.

L'informatique, science de traitement automatique de l'information, constitue actuellement une discipline pratiquement incontournable vue ses multiples avantages qui facilitent la gestion optimale des organisations.

La gestion commerciale en général, la gestion des ressources matériels tant qu'immatériels, la gestion des certaines opérations comme la passation des inscriptions en ligne, le suivi des activités en ligne (à laquelle nous rattacherons notre étude), n'est en marge de cette révolution dans notre pays la R. D Congo en général et particulièrement dans notre ville de Butembo.

Grace aux nouvelles technologies, il est désormais possible de passer ses inscriptions en ligne à une formation donnée, suivre un cours en ligne avec ses différentes évaluations et tant d'autres multiples opérations.

Considérant tout ce qui précède, cette recherche s'intéresse à la manière dont se passe des activités au sein du centre de formation en informatique New City Technology.

Nous voulons relever les failles (contraintes négatives) dans leur mode de gestion des paiements, dans leur mode d'offrir les renseignements à leurs clients et les permettre de passer leurs demandes aux différentes formations organisées, puis appliquer nos connaissances en informatique pour proposer une amélioration.

0.1 ETAT DE LA QUESTION

Dans ce point, nous examinons judicieusement les résultats des recherches antérieures (de nos prédécesseurs) afin dégager les hypothèses de notre étude et d'éviter de réinventer la roue ; Pour rappel, notre travail s'intitule : « *Conception et réalisation d'un système de suivi des activités d'une formation dans un centre d'informatique*, le cas particulier du Centre de formation en informatique NEW CITY TECHNOLOGY ».

Ainsi, les chercheurs ci-dessous ont attirés notre curiosité vu le rapprochement de leurs études à notre thème de recherche :

MASIKA MUYISA Dorcas Gradué en informatique de Gestion en 2019-2020 à l'Université de l'assomption au Congo (UAC), dans son projet de recherche intitulé « *Gestion des stagiaires au sein du laboratoire informatique de l'Université de l'Assomption au Congo*. », elle est partie de la problématique selon laquelle ;

L'Université éprouve encore une difficulté dans la gestion de demandes de stage en ligne étant donné qu'il y a un grand nombre d'étudiants voulant passer leurs stages dans cette structure ; Pour vouloir dire que l'inscription des stagiaires à distance demeure encore comme un problème ; Toujours selon elle la capacité d'accueil du laboratoire, qui est de cinquante ordinateurs. Cela veut dire qu'ici, on fait face au problème d'organisation des sessions de stage et celle des modules selon les besoins exprimés par les demandeurs de stage. Elle a souligné aussi que les corrections préliminaires des rapports de stage posent un problème aussi bien de la part du responsable que des stagiaires.¹

Sur ce, elle est partie des questions suivantes :

- Comment faire pour que les demandes de stage au sein du laboratoire informatique de l'UAC soient effectives et gérées de façon automatique (en ligne) pour la bonne harmonie à son sein ?
- Faut-il compter sur les outils bureautiques ainsi que les réseaux sociaux pour la bonne gestion des stagiaires ?
- Quelles sont les modalités d'affectation des stagiaires pour telle ou telle autre session de stage ?
- Serait-il vraiment évident de développer un système informatique pour une telle gestion ?

Dans les soucis de réglage de ces problèmes elle a suggéré qu'il serait indispensable d'informatiser l'inscription des stagiaires ainsi que leur suivi sur les aspects corrections préliminaires des rapports de stage, au sein du laboratoire informatique de l'Université de l'Assomption au Congo. Mais aussi, l'étudiant devrait s'inscrire sachant s'il est affecté à la première ou à la deuxième session du stage et pour quel module de stage.²

C'est dans cette perspective qu'elle a pensé au développement d'une application Web qui serait à même de résoudre ces problèmes de gestion des stagiaires dans le laboratoire informatique de l'UAC.³

Par son étude, JEAN MARIE JM KANKU KABANGU Gradué en informatique en 2012-2013 à l'Université notre dame du kasayi dans son thème de recherche intitulé « *Conception et Réalisation d'un Site web inscriptions en ligne dans une école cas du Complexe Scolaire Lycée Marie Mère de l'Espérance* », Il est partie de la problématique selon

¹ Cf. MASIKA MUYISA Dorcas, *Mise en place d'une application web de gestion des stagiaires dans le laboratoire informatique de l'UAC.*, TFC, inédit, 2019-2020, p. 3.

² IBIDEM, p. 4.

³ Idem.

laquelle, En étant présente sur le web, une école se fait connaître auprès du public ou internautes et s'assure ainsi une plus grande facilité de prise de contact et favorise le dialogue avec ces derniers. Sur ce il est parti de la question suivante :

- Sur le plan administration scolaire, l'information circule-t-elle efficacement au Complexe Scolaire Lycée Marie Mère de l'Espérance ?
- Le complexe Scolaire Lycée Marie Mère de l'Espérance se rend-elle compte des avantages de l'implantation d'un site web à son sein pour améliorer son mode de gestion scolaire ?
- La conception d'un site web pour les préinscriptions en ligne pour cette école permettra-t-elle une informatisation de sa gestion scolaire requise en temps réel ?

A ces préoccupations, il a estimé que : La circulation de l'information serait d'une importance capitale pour une bonne administration face aux problèmes de gestion scolaire au Lycée Marie Mère de l'espérance, il a encore estimé que L'automatisation de la circulation des informations scolaires grâce au site Web permettrait une gestion scolaire efficace de diffusion d'information et cela consiste à présenter l'Ecole et ses activités.⁴

C'est dans cette perspective qu'il a pensé que la conception d'un site web permettra au lycée de pouvoir être vu par tout le monde ; mais aussi sa base des données permettra de gérer et stocker les informations relatives au bon fonctionnement de l'école et d'automatise les opérations de diffusion des informations, mettrait en avant l'infrastructure d'accueil, la qualité des salles de classe, bibliothèque, activités parascolaires, (notoriété) etc. Et affirmerait sa présence sur le réseau mondial (Internet).

C'est sous cet angle que nous envisageons aller plus loin que ceux qui nous ont précédés en proposant un système de suivi des activités d'une formation, une fois mis sur pieds sera capable de (d') :

- ✓ Gérer les paiements en intégrant des fiches des paiements et de produire un reçu de paiement.
- ✓ Evaluer les apprenants aux différents modules d'une formation et d'en produire brevet de participation à la fin.
- ✓ Produire une carte d'inscription à la validation de l'inscription du nouvel inscrit.

⁴<https://www.memoireonline.com/11/19/11188/Site-web-inscriptions-en-ligne-dans-une-ecole.html> en ligne le 04/02/2022

0.2 PROBLEMATIQUE

New City Technology, NCT en sigle, est un labo-informatique et centre de formation en informatique situé en ville de Butembo, dans la province du Nord-Kivu en République Démocratique du Congo.

Comme dans tout autres centre de formation en informatique, les clients (apprenants et/ou autres demandeurs des services) doivent avoir des informations nécessaires et réelles concernant leurs besoins ; particulièrement aux apprenants qui doivent se souscrire aux formations souhaitées, ils doivent aussi avoir des fiches de suivi des paiements et de l'évolution du programme d'apprentissage mais aussi d'avoir une attestation prouvant la participation ou le suivi à une formation donnée.

Nous avons eu à observer la manière dont ces activités se passent et même interviewer quelques membres de la boîte voire les apprenants et /ou demandeurs des services et avons constaté que le système manuel utilisé présente certaines difficultés dont les membres de ladite organisation, les apprenants et/ou demandeurs des services sont voués.

Ils sont confrontés à des problèmes tel que :

- Il faut toujours se déplacer vers les installations du centre NCT pour être inscrit ou se renseigner sur les services organisés et /ou les modalités de formation qu'offres NCT.
- La gestion des fiches des inscriptions se fait d'une manière abusive.
- La gestion des fiches de suivis des paiements des apprenants et des fiches programmes d'apprentissage s'avèrent aussi un problème au sein du centre NCT.
- L'insécurité ou la non sureté d'identification des personnes inscrites à une formation donnée et de l'encombrement de la salle des formations.
- La livraisons d'une pièce justificative ou attestation de suivis d'une formation après évaluations prend une longue période d'attente.

Au regard de ces difficultés constatées, voici les questions que nous nous sommes posées :

- En se servant des nouvelles technologies de l'information et de la communication, de quelle manière pourrons-nous procéder pour faire la notoriété du centre NCT et permettre à ses clients/ demandeurs des services d'accéder aux informations nécessaires ?
- Comment faire pour faciliter le centre NCT, après les inscriptions comme à la fin de la formation de leurs apprenants de faire preuve de ces opérations ?

- Comment faire pour que les responsables du centre NCT fassent les suivis des paiements des apprenants et leurs des évolutions des formations sans faire un déplacement au center ?

Ces questions valent le pesant d'or de notre travail de recherche libellé : *« Conception et réalisation d'un système de suivi des activités d'une formation dans un centre d'informatique, le cas particulier du Centre de formation en informatique NEW CITY TECHNOLOGY »*.

0.3 HYPOTHESES

Pour arriver à pallier à ces différents problèmes que pose le centre NCT et particulièrement au système actuel, nous préconisons la mise au point d'un outil informatique qui permettrait une meilleure prise en charge de la résolution de ces derniers cars nous envisageons de mettre une application qui pourra permettre de faciliter le suivi de ces activités, nous avons pensé que :

- ✓ La mise en place de notre système permettrait aux apprenants et/ou demandeurs des services de faire ses renseignements concernant les services et activités organisés au sein du centre NCT mais aussi sur les modalités des formations qu'il offertes. C'est le meilleur rapport, prix par excellence pour être visible de par l'ensemble de la planète.
- ✓ Une fois ce système informatique développé, pourra permettre la production automatique d'une pièce d'identité après la validation des inscriptions par le chargé de l'activité, la production d'un reçue après le paiement mais aussi la production d'un brevet de participation à la fin de la formation au sein du centre NCT.
- ✓ Cette application permettrait de gérer les fiches inscriptions des apprenants (clients) d'une manière efficace mais aussi de faire le suivie des paiements des apprenants et leurs évolutions avec les formations appropriées.

0.4 CHOIX ET INTERET DU SUJET

0.4.1 Choix du sujet

Etudiant et futur acteur du développement de notre société, appelé à apporter des solutions aux différents problèmes de la société, nous avons choisi ce sujet parce que nous avons vu une opportunité d'améliorer le système actuel au sein du centre de formation en informatique New City Technology en particulier.

0.4.2 Intérêt du sujet

L'intérêt de ce projet est orienté suivant trois aspects ci-dessous :

Intérêt personnel : Il est vrai que tout étudiant qui est au terme de son premier cycle des études supérieures ou universitaires doit cependant rédiger un travail de fin de cycle, il convient de signaler que lors de l'élaboration de ce projet il est dans notre intérêt : *d'approuver la capacité d'avoir assimilé la matière reçue durant ces trois premières années de nos études universitaires, d'avoir aussi une idée sur la gestion des activités d'une formation dans un centre d'informatique.*

Intérêt social : dans le cadre de son devoir de garantir une bonne gestion dans les cadres des inscriptions, des contrôles ; Les responsables du NCT pourront minimiser le temps de contrôle avant leurs présences au centre, minimiser le coût de déplacement des leurs clients pour avoir les informations nécessaires (renseignements) ; ... sur base d'un système informatique.

Pour les futurs chercheurs : voir le progrès rapide de la technologie, sommes en train de construire un monde de l'avenir où chacun devrait apporter son caillou pour qu'on arrive à mettre à place un travail bien fini. C'est pourquoi ce travail servira, je sais bien, de piste de référence, de guide pour nos futurs chercheurs dans leurs vestiges.

0.5 BUT OU OBJECTIF DE LA RECHERCHE

Dans cette partie, nous voulons énumérer les objectifs de notre étude de manière générale et de manière spécifique.

Objectif général

L'objectif général de notre étude est la réalisation d'un système de suivi des activités d'une formation en informatique au sein du centre de formation en Informatique New City Technology.

Objectifs spécifiques

Notre étude vise de manière spécifique à faire la notoriété du centre NCT en gérant aussi les inscriptions des apprenants en ligne, mais aussi de faire le suivie des paiements des apprenants et leurs évolutions avec les formations en fin livrer une carte d'inscription, un reçu de paiement et un brevet à la fin de la formation.

0.6 METHODES ET TECHNIQUES UTILISEES

0.6.1 Méthodes

Dans le cas de notre étude nous avons choisi de concevoir notre système d'information avec le langage de modélisation UML (Unified Modeling Language) signalons

que ceci est un langage graphique qui permet de créer des modèles de systèmes utilisant des objets.⁵

0.6.2 Techniques

Les techniques sont des instruments utilisés et jugés nécessaires pour appréhender les renseignements, les informations pouvant servir à l'élaboration du travail ; Pour notre étude, nous avons donc utiliser les techniques suivantes :

La technique d'interview : cette technique nous a permis de contacter et de poser différentes questions à certains cadre et apprenants au sein du NCT à trouver des informations utiles pour la compréhension de notre domaine d'étude.

La technique d'observation : cette technique nous a permis d'observer comment les activités se passent au sein du centre NCT.

0.7 SUBDIVISION DU TRAVAIL

Hormis l'introduction générale et la conclusion générale notre travail s'articule autour des points ci - après :

1. **Premier chapitre** : « Considérations théoriques et présentation du milieu d'étude » Dans ce chapitre il sera question de présenté au préalable notre champ d'investigation afin d'avoir une idée générale pour bien l'analyser ; mais aussi de définir les concepts clés à rapport avec notre travail.

2. **Deuxième chapitre** : « Modélisation de la solution » Dans ce chapitre nous essaierons d'étendre la représentation des diagrammes et d'exprimer les besoins attendus du futur système Informatique à développer.

3. **Troisième chapitre** : « Implémentation et test de la solution » Dans ce chapitre nous essayons d'afficher les différentes interfaces de notre application et leurs fonctionnalités tout en spécifiant le codage de ces dernières.

0.8 DELIMITATION DU TRAVAIL

Comme tout travail scientifique doit se situer dans l'espace, dans le temps et dans la matière ; étant donné que les applications web sont utilisées dans plusieurs organisations au monde, notre travail concerne les centres d'informatique en général ; centré au sein du centre de formation en informatique New City Technology en particulier dans son système dès l'inscription jusqu'à la fin de la formation. En grande partie, l'étude était menée en vue de

⁵ <http://remy-manu.no-ip.biz/UML/Cours/coursUML1.pdf>

réaliser un système qui rendra disponible le mode de suivi de ces activités et la conservation des données entrées et sorties dans la base de données en ligne.

Ce projet de la conception et réalisation d'un système d'inscription en ligne au sein du NCT prendra un délai allant du mois de MARS 2022 au mois de Novembre 2022 ; dans la ville de Butembo.

0.9 Difficultés rencontrées

La grande difficulté qui nous est arrivé au cours de l'implémentation de notre système est celle de la conversion de nos différents documents web (outputs) à document PDF téléchargeable, leurs réalisations sont conformes aux différents besoins.

CHAPITRE I CONSIDERATIONS THEORIQUES ET PRESENTATION DU MILIEU D'ETUDE

I.0 INTRODUCTION

Dans ce chapitre, nous allons présenter notre champ d'investigation en nous penchant sur sa dénomination, sa situation géographique, son historique, son but, puis effectuer la description du domaine d'étude, nous allons aussi définir les concepts clés utilisés dans ce travail pour nous mettre sur le même diapason que les lecteurs.

I.1 CONSIDERATIONSTHEORIQUES

Du jour au lendemain, l'informatique est en train de constituer une nouvelle frontière des économies développées. En fait, l'évolution de l'informatique est toujours très grande et dynamique. L'informatisation n'en est qu'à ses débuts, elle continue à s'accélérer d'autant plus que l'informatique et la communication sont devenues le premier secteur économique mondial⁶

I.1.1 Informatique

Le terme « informatique » résulte de l'association des trois premières syllabes du terme « information » et des deux dernières syllabes du terme « automatique » ; il désigne à l'origine l'ensemble des activités liées à la conception et à l'emploi des ordinateurs pour traiter des informations. En d'autre terme, nous disons que l'informatique est une science de traitement automatique de l'information.

I.1.2. Notion d'information

En informatique, le mot information signifie ensemble des données ou éléments sur un sujet quelconque. Ces données peuvent être représentées en vue d'être conservées ou stockées, traitées et communiquées par des appareils informatiques. L'information recouvre les données qui sont présentées sous formes utiles et utilisables par les personnes. L'information manipulée par l'ordinateur peut prendre différentes formes : orale ou sonore, écrite, picturale (image), tactile ou olfactive. Exemple : Une liste de présence des élèves est une information pouvant contenir les données. 7L'information est tout ce qui forme de manière significative une présentation imagée de la réalité. L'information n'est donc pas simplement une donnée brute mais c'est aussi la signification qui l'accompagne. A cet égard la signification d'une donnée peut être différente d'une personne à une autre.

⁶ CIGREF, Quarante années d'informatisation des entreprises in www.cigref.fr

⁷ KATYA MUHAMBYA Echelon, Acquérir les compétences en informatique, Livre 1, Editions Blessing, Kampala, Février 2018, p8-9

I.1.3 Système

Un Système est un ensemble d'éléments interagissant entre eux selon certains règles ou principes, c'est aussi un ensemble abstrait dont les éléments sont coordonnés par des lois ou des théories.⁸

I.1.4 Système d'information

Le système d'information (S.I) est l'ensemble composé par les bases de données, le système de gestion de bases de données(SGBD) utilisé et les programmes associant. D'après Camille et Bertrand, un système informatique se compose d'une part de matériels informatiques (ordinateurs) et d'autre part des programmes (logiciels) indispensable au fonctionnement du système. En effet, c'est un ensemble organisé d'éléments permettant de : regrouper, classifier et diffuser les informations relatives à une organisation.⁹

C'est l'ensemble organisé de ressources qui permet de collecter, de stocker, traiter et diffuser les informations.

I.1.5 Système Informatique

Le système informatique est la partie informatique du système d'information, composée de matériels, logiciels, réseaux et procédures d'utilisation.

Pour Chantal MORLEY, le « système informatique est un ensemble organisé d'objet techniques (matériels, logiciels, applications) dont la mise en œuvre réalise l'infrastructure d'un système d'information ». ¹⁰

I.1.6 Le système de gestion de base des données (SGBD)

Un SGBD communément appelé logiciels d'interrogation interactifs, éditeurs de rapports car ils sont écrits dans un langage de programmation traditionnel ou un langage plus avancé intégrant la facilitation de gestion d'écrans et d'éditeurs se rapportant comme Visual Basic, SQL20 , ...¹¹

En un mot c'est un logiciel permettant d'introduire les données dans une base des données, de les mettre à jour et d'y accéder. Ex : MySQL, Mongo DB, Maria DB...

⁸ <https://dictionnaire.lerobert.com/definition/systeme>

⁹ Paala ZANELLA, et al, *architecture et technologie des ordinateurs, cours et exercices*, cooises, duad, paris, 2013, p474

¹⁰ Chantal MORLEY, *Management d'un projet système d'information. Principes, techniques, mise en œuvre et outils*, 6ème édition, Dunod, Paris, 2008, p.15.

¹¹ Georges Gordin, *Bases de données*, Paris, Eyrolles ,2003, p.14

I.1.7 Base des données

Une base de données est un ensemble structuré d'informations stockées de manière permanente¹². Les informations contenues dans la base constituent une banque de données et la base de données, constituent le contenant des banques de données. En effet, « les bases de données reposent sur des théories solides et sont à l'origine d'une des plus importantes disciplines de l'informatique : l'ingénierie des systèmes d'information ».

I.1.7 La donnée

Une donnée c'est une représentation conventionnelle d'une information permettant d'en faire le traitement automatique.¹³

I.1.8 WWW (World Wide Web) ou Le web

On appelle Web [ou Toile], la « toile virtuelle » formée par différents documents liés entre eux par des liens. C'est une énorme archive vivante composée d'une myriade des sites proposant des pages web contenant du texte de mise en forme, des images, des vidéos etc... Ce concept a été mis au point au Centre Européen de Recherche Nucléaire (CERN) aux années 1991.¹⁴

Selon Thomas CHAIMBAULT le Web, littéralement la toile d'araignée mondiale est un système d'hypertexte public fonctionnant sur internet au moyen des navigateurs c'est-à-dire que c'est une application qui permet aux programmeurs d'émerger leurs publications ou leurs connaissances sur l'internet pour que celles-ci soient consommées par les internautes.¹⁵

I.2.9 Site web

Un site web est une collection des pages web organisées par des liens hypertextes autour d'une page d'accueil. Cette dernière joue un rôle primordial dans la navigation en proposant des liens vers les pages hébergées sur le même serveur (liens internes) ou sur un autre serveur (liens externes).¹⁶

I.2.10 Application web

Par application web, on entend « un programme ou un groupe de programmes conçus pour être exploités par un utilisateur final quel qu'il soit (client, membre, acrobate...) Lorsque l'utilisateur final dialogue avec l'application au moyen d'un navigateur, on dit qu'il

¹² Jeans François PILLOU et Christine EBERTHARE, Tout sur le développement logiciel, paris ; Dunod, 2011, P135

¹³ <https://dictionnaire.lerobert.com/definition/donnee>

¹⁴ Jean-François PILLOU, Tout sur le web mastering, créer et optimiser son site web, collection comment ça marche.net, édition Paris, Dunod, 2011, p.1.

¹⁵ Thomas CHAIMBAULT, Avenir de l'internet, Ensisb, Paris, 2007, p.5

¹⁶ Jean-François PILLOU, Op.cit., p.3.

s'agit d'une application de base de données sur le Web ou, plus simplement, d'une application Web »¹⁷

*Il existe une différence entre une application web et un site web. Cette différence c'est qu'une application web nécessite généralement une authentification, car elle offre un éventail d'option beaucoup plus large que les sites web. Par ailleurs, soulignons qu'une application web est une partie du site web. Ce dernier constitue un produit complet qu'on voit sur l'ordinateur. En sus, le site web est une source d'information tandis que l'application web fonctionne de façon interactive.*¹⁸

1.2.11 Navigateur Web

Le navigateur [browser, en anglais] est un « logiciel conçu pour le World Wide Web » qui assure la navigation entre les documents, appelés « pages web ».¹⁹ Cette navigation se fait grâce à l'utilisation d'hyperliens. Quant à Mathieu Nebra, le navigateur est un programme permettant de lancer et de consulter les sites web. Il a pour rôle de lire le code HTML et CSS afin d'afficher un résultat visuel à l'écran.²⁰ Il existe une infinité de navigateurs parmi lesquels, les plus courants sont : Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Internet Explorer, Safari, Opéra.

1.2.12 Serveur web

Un serveur web est un ordinateur, qui, connecté en permanence au réseau internet, héberge un site web.

Un serveur ne possède pas d'écran car, la plupart du temps, il tourne tout seul sans qu'il y ait besoin de faire quoi que ce soit dessus.²¹

1.2.13 Hébergeur web

L'hébergeur est une entreprise qui se charge de gérer des baies de serveurs. Elle s'assure du bon fonctionnement des serveurs 24heures/24 et 7jours/7. En effet, si l'un d'eux tombe en panne, tous les sites présents sur la machine deviennent inaccessibles (et cela fait des clients mécontents).²²

¹⁷ Janet VALADE, PHP et MySQL pour les nuls, Paris, First Interactive, 2002, p. 4.

¹⁸ Bernard KAMBALE, Modèle de m-learning et conception d'applications mobiles comme outils de support pour l'enseignement à distance en informatique et génie logiciel, Mémoire, Québec, Canada, 2008, p.41.

¹⁹ <http://www.agrotic.org/blog/wp-content/uploads/2010/veilletechno/vt09-navigateurs-court.pdf>

²⁰ Mathieu Nebra (Mateo21), Apprenez à créer votre site Web avec HTML5 et CSS3, Openclassrooms, 06/09/2013, p.16. Disponible sur www.openclassrooms.com

²¹ Ibidem, p.228.

²² Idem

1.1.14 URL

URL est une adresse unique séparant les documents. Cette adresse joue le rôle de localiser un site web sur n'importe quel serveur du réseau internet international. Exemple d'une URL : <http://www.commentcamarche.net/index.html>.²³

1.1.15 Le http et Le https

L'acronyme « http », signifie Hyper Text Transfert Protocol. Le web prend tout son sens avec ce protocole, qui permet d'aller chercher des documents hébergés (les pages d'un site) sur les ordinateurs distants (appelés serveurs web), pour ensuite les lire sur le poste client. Notons que https est un protocole utilisé pour les transactions sécurisées.²⁴

1.1.16 L'Internet

L'internet est connu comme le réseau des tous les réseaux, c'est-à-dire qu'il permet de relier ou d'interconnecter plusieurs équipements pour but d'échanger les informations sous format web du texte et des images animées ou non animées. Soulignons que, celui qui utilise l'internet est appelé *internaute*. Il est affirmé sur une page Wikipédia que « l'Internet est un réseau des réseaux, à commutation de paquets, sans centre névralgique, composé de millions de réseaux aussi bien publics que privés, universitaire, commerciaux et gouvernementaux, eux-mêmes regroupés en réseaux autonomes. »

1.1.17 LES LANGAGES DU WEB ET TECHNOLOGIES WEB

La conception et réalisation d'un système en web, nécessite la connaissance d'un certain nombre d'outils et langages de programmation qui interviennent dans la programmation des pages web constituant le site. Ainsi, l'objectif de cette partie est de faire une découverte d'un certain nombre des langages de programmation et Outils les plus utilisés actuellement dans la conception des pages web ; pour enfin, être à mesure de faire un choix en fonction des besoins, les outils et langages de programmation répondant mieux à l'objectif du site web.

a. Le HTML

Le **HTML** (HyperText Mark-Up Language) est un langage de description des pages permettant de contrôler par l'intermédiaire d'éléments appelés balises (tags), l'apparence que la page aura sur l'écran d'un utilisateur du serveur Web. Ce langage est interprété par le logiciel client (navigateur) installé sur le poste de consultation. En outre c'est un langage de balisage permettant d'écrire des documents hypertextes, c'est-à-dire qui contiennent des liens internes

²³ Ibidem, p.2.

²⁴ Jean-François PILLOU, Tout sur le web mastering, créer et optimiser son site web, collection comment ça marche.net, édition Paris, Dunod, 2011, p.2.

ou vers d'autres documents du web. En d'autres termes, il permet de structurer le contenu du document à l'aide des balises et de séparer le contenu de la présentation.²⁵

b. Le CSS

Le **CSS** (Cascading Style Sheets) C'est un langage utilisé pour styliser un document HTML ; il décrit comment les éléments HTML doivent être affichés : exemple la couleur, le fond de la page ou le type de police.²⁶

c. Le JavaScript

Le **JavaScript** c'est un langage de programmation permettant de programmer des scripts ; il permet d'écrire du code source qui sera analysé par l'ordinateur²⁷

d. Le PHP

Le **PHP** (PHP HyperText Preprocessor) c'est un langage de programmation que seuls les serveurs comprennent et qui permet de rendre le site web dynamique. C'est PHP qui « génère » la page web²⁸

e. Le Framework

Un **Framework** peut être défini comme un ensemble de composants structurés qui sert à créer les fondations et à organiser le code informatique pour faciliter le travail des programmeurs, que ce soit en termes de productivité ou de simplification de la maintenance ;

Il existe des Frameworks côté serveur (back-end Frameworks en anglais), et d'autres côté client (front-end Frameworks).²⁹ d'où Laravel (PHP), Django (Python) font partie de la catégorie des Frameworks côté Serveur et Bootstrap (HTML, CSS, JavaScript), Angular (JavaScript) font partie de la catégorie des Frameworks côté client.

f. Editeur de texte

Un **éditeur de texte** est un logiciel destiné à la création et l'édition de fichiers textes. Chaque système d'exploitation fournit un éditeur, tant son usage est courant, voire incontournable pour certaines tâches informatiques de base comme l'administration de système et le développement de logiciels.³⁰

²⁵ Mathieu Nebra (Mateo21), Apprenez à créer votre site Web avec HTML5 et CSS3, Openclassrooms, 06/09/2013, p.16. Disponible sur www.openclassrooms.com

²⁶ <https://www.w3schools.com/css/>

²⁷ Johann Pardanaud (Nesk) et Sébastien de la Marck (Thunderseb), Dynamisez vos sites web avec Javascript le 9/12/2012, p.10. Disponible sur www.openclassrooms.com

²⁸ Mathieu Nebra (Mateo21), concevez-votre-site-web-avec-PHP-et-MySQL, p13 Disponible sur www.openclassrooms.com

²⁹ Bestmomo, Prenez en main Bootstrap, Licence Creative Commons 6 2.0, 2014 sur www.openclassrooms.com

³⁰ https://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89diteur_de_texte

Il se distingue d'un traitement de texte par le fait qu'il est orienté lignes de code plutôt que paragraphes, et que les fichiers textes ne contiennent en général pas de mise en forme (taille et genre de la police, etc.

Nous pouvons citer l'exemple de *Sublime text*, *Visual Studio*, *KomodoEdit*, *Notepad*...

1.1.18 La Conception

La conception est une action d'élaborer quelque chose dans son esprit.³¹ La conception est un processus créatif et rigoureux, elle ne se contente pas d'identifier le problème mais elle tente d'y apporter une solution valide.

1.1.19 La Réalisation

Selon de dictionnaire le robert, la réalisation c'est le fait de rendre réel, effectif ³²

En programmation Web, La réalisation d'un site concerne la création des pages et des éléments graphiques ; la création des pages web consiste à créer des fichiers HTML, ainsi que les fichiers annexes (Feuilles de style CSS principalement).³³

1.1.20 L'Activité

Une activité c'est un acte coordonné en vue d'un processus, une vivacité dans l'action ou dans un travail.³⁴

1.1.21 La Formation

Une Formation c'est un ensemble des personnes qui partagent une même doctrine ou un même but ; c'est aussi un ensemble d'apprentissage et d'expérience utiles pour un poste.³⁵

1.1.22 Un centre de Formation

Un centre de Formation C'est un établissement offrant une formation de niveau secondaire, structurée de façon à favoriser des apprentissages concrets qui préparent ses apprenants à exercer un métier.³⁶

³¹ Le petit Larousse 2010

³² <https://dictionnaire.lerobert.com/definition/donnee>

³³ Jean-François PILLOU, Tout sur le web mastering, créer et optimiser son site web, collection comment ça marche.net, édition Paris, Dunod, 2011, p.7.

³⁴ <https://dictionnaire.lerobert.com/definition/activite>

³⁵ <https://dictionnaire.lerobert.com/definition/formation>

³⁶ <https://www.thesaurus.gouv.qc.ca/terme.do?id=2167>

I.2 PRESENTATION DU MILIEU D'ETUDE

I.2.1 Dénomination

Nous poursuivons nos études au sein du centre New City Technology (NCT en sigle), est un centre de formation en informatique et un laboratoire informatique, mais aussi un secrétariat public.

I.2.2 Situation géographique

Le centre *New City Technology* est situé en RDC, province du NORD KIVU, ville de BUTEMBO, commune MUSUSA, Rue Présidentielle (grand-route), à face du monument Mr KATALIKO, 2^{ème} bâtiment (en couleur jaune) de la station Takenga à direction du centre-ville, chez Papa SONDIRYA.

I.2.3 Historique

La dénomination « New City Technology (NCT) » a été choisie en 2015 par l'ensemble des collègues ingénieurs informaticiens qui travaillaient ensemble les bases des données, les sites web, et autres programmations pour les entreprises et qui faisaient la consultance du système informatique de plusieurs centres de Butembo. Ils ont eu l'idée de créer une maison qui leur permettra d'échanger d'autres connaissances acquises par autoformation ou par formation pour aussi garder leurs anciennes unités. Ces ingénieurs informaticiens, tous de nationalité congolaise mais de milieu de résidence différent, chacun selon son milieu d'origine a tenté commencer les activités d'un centre de formation en informatique et un laboratoire informatique qui portera la même dénomination.

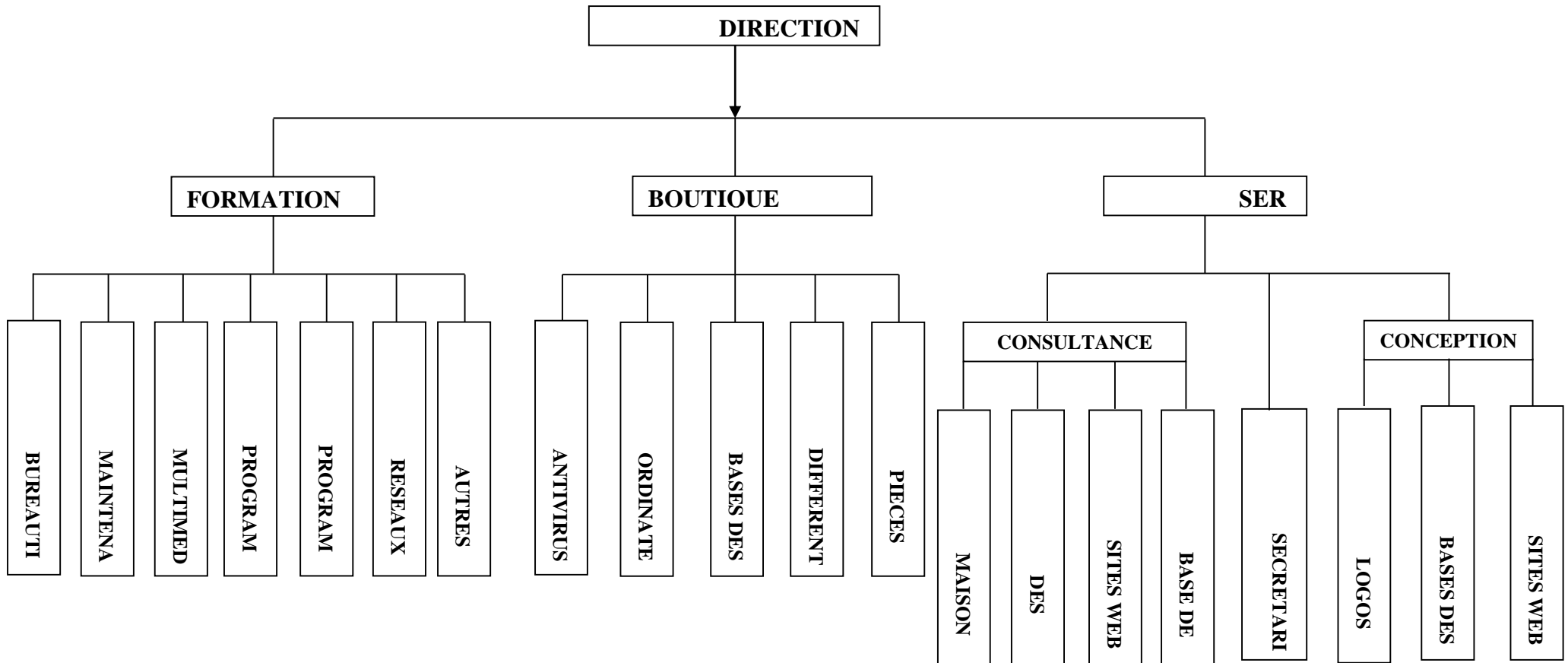
En 2016, l'ingénieur informaticien MUFAZILI GUY AMATUS a eu l'idée de réaliser leur projet de créer le centre qui est le centre de formation en informatique et aussi laboratoire « *New City Technology* » section de Butembo tenant compte de son milieu de résidence. En cette même année, la maison a pu démarrer ses activités normalement comme prévu. La maison a commencé ses activités et a été bien accueillie par le public de Butembo grâce à la bénédiction divine et aussi grâce à la confiance que la population a mise en elle pour ce qui concerne les formations.

I.2.4 But du milieu d'étude (de l'entreprise)

Comme toutes les autres maisons, la maison *New City Technology* a multiples objectifs qu'elle poursuit pour mieux satisfaire la population congolaise en général et la population Bubolaise en particulier. Nous citons entre autres :

- Développer notre pays grâce à des très bonnes formations en Informatique de nos populations (des formations dispensées par des ingénieurs de qualité) ;
- Améliorer dans l'avenir les conditions de travail, d'éducation ou d'instruction dans nos institutions éducatives qui organisent des options de domaine informatique avec bien sûr l'accord des responsables qui gèrent ces dernières ;
- Créer dans le futur un grand laboratoire de recherche pour toute personne qui voudrait faire des recherches scientifiques à l'internet ;
- Décanter tous les problèmes liés au bon fonctionnement matériel et immatériel des équipements informatiques ;
- Faire la redistribution des différents équipements informatiques de bonne qualité et qui sont adaptés à la nouvelle technologie et cela à moindre coût ;
- Devenir un administrateur réseau, un grand distributeur du réseau internet de très bon débit ;
- Etc.

1.2.5 Organigramme



1.5.1 Descriptions des différents services de l'organigramme

- Général de l'entreprise : c'est celle qui planifie ou prévoir, organiser, commander, coordonner et contrôler toutes les activités au sein de la maison New City Technology. Elle a donc le politique général de l'entreprise en gérant les ressources humaines et les ressources matériels.

- La formation : c'est une branche qui s'occupe spécialement de l'enseignement d'abord théorique et pratique ou professionnel des apprenants de New City Technology cet enseignement est constitué des informaticiens internes et externes qu'ont comme but la formation des apprenants ou sein de l'institution.

- La Boutique : c'est elle qui contient tous matériel liés à l'enseignement et à la vente aux apprenants et aux clients. Elle est bien supervisée par un agent qui assure sa bonne gestion.

Les autres services : il s'agit ici de la facturation, de l'accueil, de service lié à la propreté de la maison, de la maintenance et réparation des outils informatiques.

I.3 DESCRIPTION DU DOMAINE D'ETUDE

I.3.1 Description des activités

En principe le suivie d'une formation au sein du centre de formation en informatique New City Technology est prouvé par la passation d'une inscription à une formation en payant au minimum le $\frac{1}{3}$ du cout de la formation et remplir la fiche d'identification illustrée ici-bas ; Les restes du paiement se fait par tranche en suivant la réparation des modules de la formation et le dernier module est dispenser avant la finalisation de la totalité du montant à paie ; Après une formation, l'apprenant peut aussi se réinscrire pour une autre formation ou module pour approfondir de ses connaissances ; dans le cas contraire NCT se libère du nouveau professionnel pour faire sa vie.

I.3.2 Mission du service

Le secrétariat c'est l'ensemble des taches concernant la gestion, l'organisation des activités ; C'est aussi un bureau où un ou plusieurs secrétaires travaillent à des écritures, des expéditions ; des enregistrements, des classements, ...

Le secrétariat permet de confier multiples taches à un(e) secrétaire de manière ponctuelle ou permanente.

Ce professionnel(le) peut exercer les missions suivantes :

- Assurer l'accueil des clients et /ou demandeurs des services au sein du centre NCT.

- Effectuer la saisie Comptable (s'occuper des paiements des clients et /ou demandeurs des services voir des apprenants).
- Gérer la mise à jour des dossiers des client / ou apprenants.
- Rédiger les comptes rendus.
- Etc...

I.3.3 Documents utilisés

a. Fiche d'identification

Particulièrement pour l'identification de l'apprenant, voici la partie de la fiche à remplir (pendant l'inscription).

Figure 1 Fiche d'identification

b. Fiche du Parcours de la formation

Après les inscriptions, pendant le suivi d'une formation voici la partie de la fiche concernée par le formateur lui permettant l'évaluation de l'apprenant.

programmes	Duré	Date du début	Date de fin	points	observation
Initiation et Hardware	1 semaine				
Ms Windows	1 semaine				
Ms Word	4 semaines				
Ms Excel	4 semaines				
Ms Power Point	1 semaine				
Ms Publisher	1 semaine				
Photo shop	1 semaine				
Internet explore	1 semaine				
Parcours de formation	14 semaines				

Figure 2 Fiche du Parcours de la formation

c. Fiche de Suivi du paiement

Durant l'évolution de la formation le paiement se fait par tranche ; en voici la partie de la fiche concernée par le chargé des paiements lui permettant de savoir l'évaluation des paiements de l'apprenant.

[illegible]

Figure 3 fiche de suivi du paiement

I.4 CONCLUSION

En somme, ce chapitre a consisté tout d’abord en une présentation brève et succincte du centre de formation en informatique New City Technology NCT en sigle, notre champ d’investigation. Il y a été question d’illustrer le contexte dans lequel ce centre a vu le jour, la manière dont elle organise ses activités, sans oublier la situation géographique et ensuite nous avons brossé succinctement les considérations théoriques, la plus grande préoccupation a été celle d’explicitier les concepts de base de notre travail.

Nous avons l'espoir que les quelques définitions que nous avons données vont permettre à la compréhension délicate de ce travail au sens théorique.

CHAPITRE II MODELISATION DE LA SOLUTION

II.0. INTRODUCTION

Après avoir abordé profondément l'analyse préalable, essayons alors, d'une manière concrète, de mener une analyse sur notre projet ou de la conception du système futur. Dans ce chapitre, nous étudions les cas permettant la compréhension facile pour mettre en place notre système. Nous nous servons du langage UML pour modéliser notre système de suivi des activités d'une formation dans un centre de formation en informatique. Retenons que UML est un langage de modélisation, qui propose d'une part certaines règles d'écriture ou de représentations graphiques normalisées et d'autre part des mécanismes ou des concepts communs applicables à l'ensemble des diagrammes ; celle-ci va nous guider dans l'élaboration de notre travail, partant de l'analyse à la conception jusqu'au déploiement de notre système.

II.1 EXPRESSION DES BESOINS

II.1.0 Introduction

Dans cette partie, nous allons présenter successivement le cahier des charges de notre système, nous allons aussi identifier les acteurs et leurs rôles, nous ferons l'identification des messages entre les acteurs et le système, la modélisation des contextes, nous allons aussi identifier les cas d'utilisations.

II.1.1 Cahier des charges

Ce présent projet est réalisé au sein du centre de formation en informatique NCT dans sa globalité des activités pour le suivi des formations, particulièrement dans le bureau du secrétaire (Secrétariat).

Le système implémenté répond aux besoins suivants.

❖ Besoins fonctionnels

Le système devra permettre de :

- S'authentifier au système
- Demander une formation
- Gérer les demandes des formations
- Gérer les paiements des formations
- Gérer les utilisateurs du système
- Evaluer les apprenants
- Consulter les formations et services
- Imprimer Reçu du paiement
- Imprimer Carte d'inscription
- Imprimer Brevet de participation

❖ Besoins non fonctionnels

- **Sécurité** : le système est généralement libre d'accès ; particulièrement d'autres fonctionnalités demandent une authentification.
- **Disponibilité** : notre système est disponible tous les jours 24heures/24 et 7jours/7.
- **Portabilité** : Notre application est compatible avec ces navigateurs : Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Safari, Opéra.) et elle s'adapte à la taille de l'écran de l'utilisateur (elle respecte le principe du *web design*).
- **Ergonomie** : notre système a des interfaces claires et est facile à utiliser.

❖ Choix technique

- Langage de modélisation UML
- Langage de programmation PHP, pour la réalisation des pages web en se servant du HTML5 et CSS3 et certaines classes du Framework BOOTSTRAP.
- SGBD : MySQL.
- Architecture Client/serveur du type 3-tiers.

II.1.2 Identification des acteurs et leurs rôles

Loin du cahier des charges, voici alors les acteurs nécessaires pouvant intervenir dans la pratique de ce projet après sa réalisation finale :

- Le responsable qui est l'admin du système.
- Le secrétaire.
- Le formateur.
- L'apprenant.
- L'internaute.

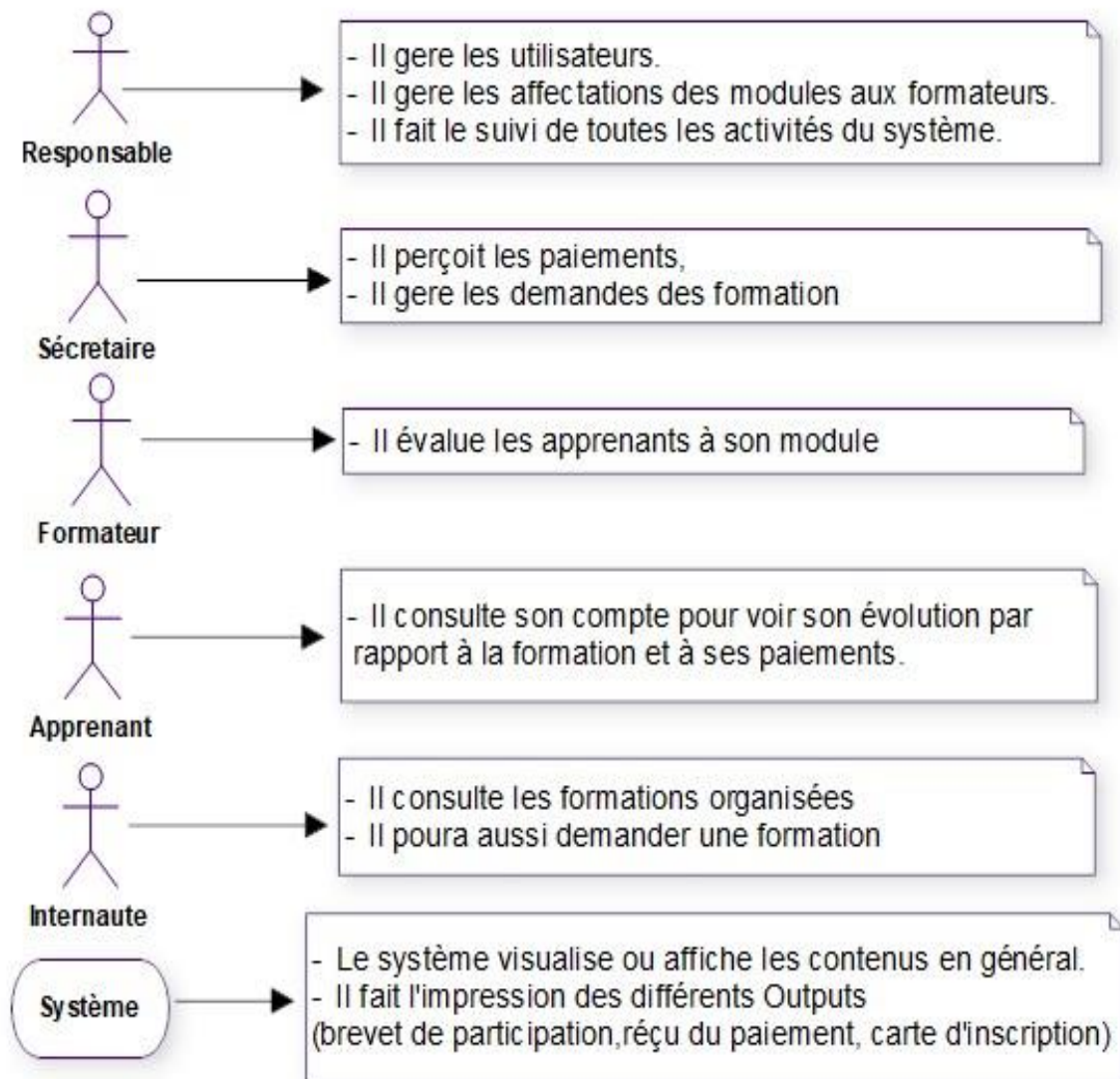


Figure 4 Acteurs et leurs rôles

II.1.3 Identification des messages

Un message est une spécification d'une communication d'informations entre l'émetteur et un récepteur. L'acteur envoie les messages d'alimentation au système et reçoit le même message ou le nouveau. « *Les messages sont identifiés entre acteur et système et non pas entre acteur et acteur.* »

<p style="text-align: center;"><u>Message entre Responsable et Système</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Le système que nous proposons reçoit les informations sur les affectations, sur les mise a jours des comptes des utilisateurs (Apprenants, Secrétaires et Formateurs voir autres Admin). • Le système envoie les informations sur les logins, sur les mise a jours des comptes des utilisateurs, les informations sur l'impression du brevet.
<p style="text-align: center;"><u>Message entre Secrétaire et Système</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Le système reçoit les informations sur le login, les informations sur les paiements • Le système envoie les informations sur les validations des demandes, les information sus l'impression des reçus, l'impression des cartes
<p style="text-align: center;"><u>Message entre Formateur et Système</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Le système reçoit les informations sur le login, les informations sur l'évaluation des apprenants. • Le système envoie les informations sur les apprenants affectés au module.
<p style="text-align: center;"><u>Message entre Apprenant et Système</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Le système reçoit les informations sur le login • Le système envoie les informations sur l'évolution de l'apprenant.
<p style="text-align: center;"><u>Message entre Internaute et Système</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Le système reçoit les informations sur les inscriptions (les informations sur les demandes des formations).

Tableau 2 Identification des messages

II.1.4 Modélisation des contextes

Elle représente la façon synthétique sur un diagramme des messages entre le système et les acteurs. Le message représente la spécification d'une communication entre l'objet qui transporte l'information avec l'intention de déclencher une activité chez le récepteur. Un message est normalement associé à deux événements : l'événement d'envoi et l'événement de réception.³⁷

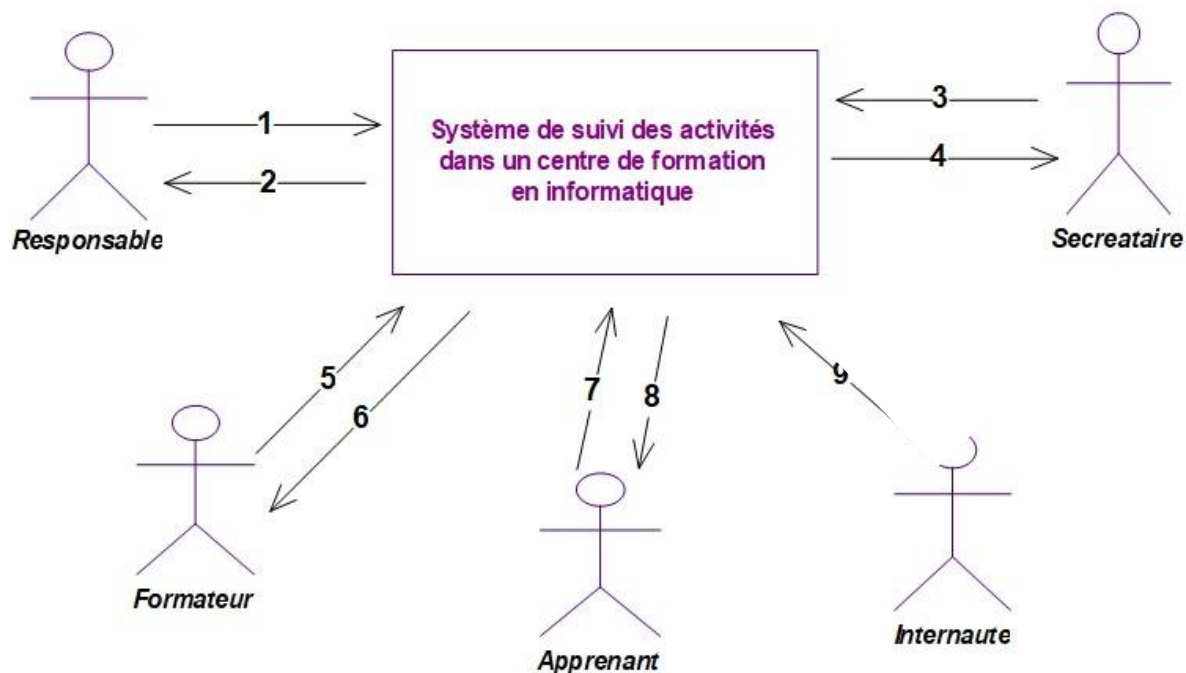


Figure 5 Modélisation des contextes

Numéro	Messages
1	Le responsable envoie les informations sur les MAJ des comptes des utilisateurs, les informations sur les affectations, les données sur l'impression du brevet
2	Le responsable reçoit les notifications des informations comptes des utilisateurs, des affectations
3	Le secrétaire envoie les informations sur les paiements, sur l'impression de la carte d'inscription, sur l'impression du reçu de paiement
4	Le secrétaire reçoit les informations sur les paiements, les renvoie des réponses de l'impressions de la carte et du reçu
5	Le formateur envoie les informations sur l'évaluation
6	Le système envoie les informations sur l'évaluation
7	L'apprenant envoie les informations sur le login
8	Le système envoie les informations sur login

³⁷ Pascal ROQUES et Franck VALLEE, UML 2 en action De l'analyse des besoins à la conception, 4e éd Eyrolles, Paris, 2007, p.54.

9	L'internaute envoie les informations sur l'inscription
---	--

II.1.5 Identification des cas d'utilisations

Un cas d'utilisation est une unité cohérente représentant une fonctionnalité visible de l'extérieur. Il réalise un service de bout en bout, avec un déclenchement, un déroulement et une fin, pour l'acteur qui l'initie. Un cas d'utilisation modélise donc un service rendu par le système, sans imposer le mode de réalisation de ce service.³⁸

Ainsi pour notre système, ayons l'aperçue générale sur différents cas d'utilisation avant d'en construire son diagramme :

- ✓ S'authentifier
- ✓ Gérer utilisateurs
- ✓ Gérer modules
- ✓ Produire brevet
- ✓ Demander formation
- ✓ Gérer paiements
- ✓ Produire Carte et ou reçu
- ✓ Evaluer formation
- ✓ Consulter formation et services
- ✓ Consulter compte

³⁸ Laurent AUDIBERT, cours UML 2.0, Paris 2006, p 26

II.2 MODELISATION DYNAMIQUE DU SYSTEME

II.2.0 Introduction

Dans cette partie, il s'agira de la mise en relief le Diagramme de cas d'utilisation, nous démontrerons aussi la Structuration ou Description textuelle de certains cas d'utilisations, nous mettrons en relief le Diagramme de séquences, Diagramme d'activités, nous parlerons du Diagramme de Package (Découpage en catégorie), nous ferons aussi la matrice de validation des cas d'utilisations,

II.2.1 Diagramme de cas d'utilisation

Avant de se lancer dans la réalisation d'un logiciel, Il faut comprendre, clarifier et structurer les attentes et les besoins du client ; Le diagramme des cas d'utilisation (Use Case Diagram) constitue la première étape de l'analyse UML en :

- Modélisant les besoins des utilisateurs.
- Identifiant les grandes fonctionnalités et les limites du système.
- Représentant les interactions entre le système et ses utilisateurs.

Le diagramme des cas d'utilisation apporte une vision utilisateur et absolument pas une vision informatique. Il ne nécessite aucune connaissance informatique et l'idéal serait qu'il soit réalisé par le client.³⁹

Ce diagramme va nous permettre techniquement de capturer les exigences fonctionnelles de notre système. Ils vont nous aider à décrire sous forme d'actions et des réactions le comportement d'un système du point de vue d'un utilisateur en définissant les limites du système et les relations entre notre système, les intervenants.

³⁹ <http://remy-manu.no-ip.biz/UML/Cours/coursUML2.pdf>

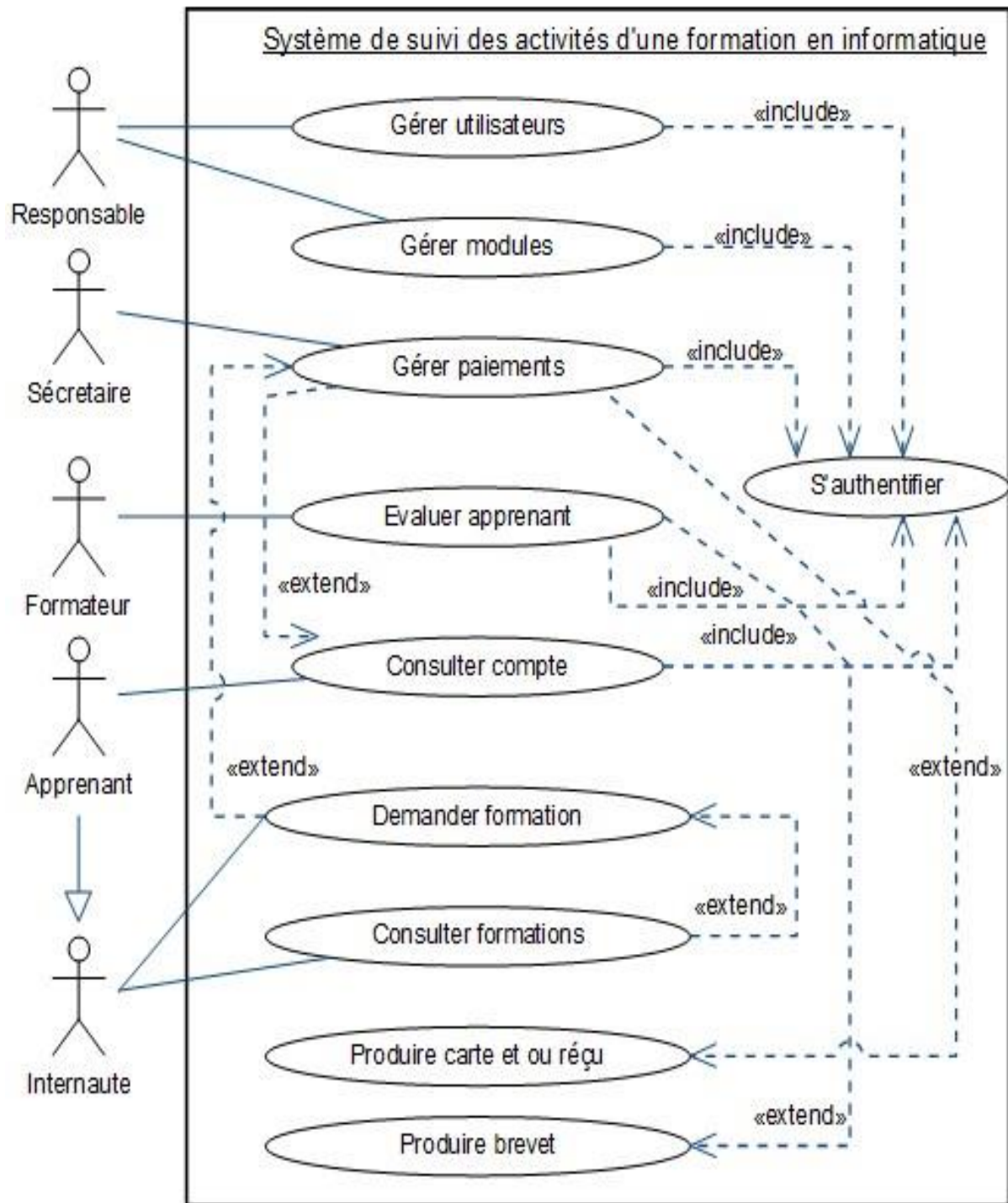


Figure 6 Diagramme de cas d'utilisation

II.2. Structuration ou Description textuelle de certains cas d'utilisations

II.2.1 Description textuelle du cas « S'authentifier »

Identification

Titre du cas : S'authentifier

But : Ce cas a pour but d'accéder aux différentes fonctionnalités sécurisées du système.

Acteurs : Responsable, Secrétaire, Formateur et Apprenant

Date de création : Samedi, 11/06/2022

Date de MAJ : Samedi,

Version : 1.0

Responsable : SIKULIWAKO

Séquencement

- **Précondition**

- L'utilisateur doit avoir un compte

A. Séquences nominales

1. Lancer le système
2. Le système affiche la page d'accueil
3. L'utilisateur choisit le menu « Se connecter »
4. Le système affiche le formulaire d'authentification
5. L'utilisateur saisit son UserName et son Password et valide la saisie
6. Le système vérifie ces identifiants
7. Le système affiche la page selon son rôle

B. Séquences d'erreur

SE5 : Message d'erreur : Champ obligatoire vide !

SE6 : Message d'erreur : Nom d'utilisateur ou mot de passe incorrect, veuillez réessayez encore !

- **Post-condition**

Le système affiche la page d'accueil de l'utilisateur.

Tableau 3 Description textuelle du cas « S'authentifier »

II.2.2 Description textuelle du cas « Créer utilisateur »

Titre du cas : Créer Utilisateur

But : Ce cas permet au responsable de créer un compte à un utilisateur.

Acteur : Responsable

Date de création : Samedi, 11/06/2022

Date de MAJ : Samedi,

Version : 1.0

Responsable : SIKULIWAKO

Séquence

- **Précondition**

- Il doit d'abord s'authentifier au système.
- Il doit aussi avoir le droit de création d'un nouvel utilisateur.

A. Séquences nominales

1. Le responsable choisit le menu « Utilisateur »
2. Le système affiche la page des Utilisateurs
3. Le responsable clique le bouton « Ajouter nouveau utilisateur »
4. Le système affiche le formulaire d'ajout
5. Le responsable complète les identifiants de l'utilisateur et les valide.

B. Séquences d'erreur

SE5 : Message d'erreur : Champs obligatoires vides.

- **Post-condition**

Utilisateur créer avec succès.

Tableau 4 Description textuelle du cas « Créer utilisateur »

II.2.3 Description textuelle du cas « Gérer paiements »

Identification

Titre du cas : Gérer paiements

But : Ce cas a pour but d'assurer la gestion des paiements des apprenants.

Acteur : Secrétaire.

Date de création : Samedi, 11/06/2022

Date de MAJ : Samedi,

Version : 1.0

Responsable : SIKULIWAKO

Séquencement

- **Précondition**

- Le secrétaire doit d'abord s'authentifier

A. Séquences nominales

1. Le secrétaire choisit le menu « paiement »
2. Le système affiche la page des paiements
3. Le secrétaire clique le bouton « Enregistrer nouveau paiement »
4. Le système affiche le formulaire de paiements
5. Le secrétaire saisit les données du paiement et les valide

B. Séquences d'erreur

SE5 : Message d'erreur : Champ obligatoire vide

- **Post-condition**

- Paiement bien enregistrés

Tableau 5 Description textuelle du cas « Gérer paiements »

II.2.4 Description textuelle du cas « Evaluer Apprenant »

Identification

Titre du cas : Evaluer apprenant

But : Ce cas a pour but de coter l'apprenant.

Acteur : Formateur

Date de création : Dimanche, 12/06/2022

Date de MAJ : Dimanche,

Version : 1.0

Responsable : SIKULIWAKO

- **Précondition**

- Le formateur doit être authentifié
- L'apprenant doit être inscrit à la formation ce module intervient

A. Séquences nominales

1. Le formateur demande au système la liste des apprenants inscrits en son module
2. Le système affiche la liste des apprenants inscrits
3. Le formateur sélectionne la cible à évaluer
4. Il choisit le bouton évaluer apprenant
5. Le système lui présente le formulaire de critère d'évaluation
6. Le formateur complète le formulaire et valide l'évaluation

B. Séquences d'erreur

SE5 : Message d'erreur : Champs obligatoires vides !

- **Post-condition**

L'évaluation bien effectuée.

Tableau 6 Description textuelle du cas « Evaluer Apprenant »

II.2.5 Description textuelle du cas « Consulter formations »

Identification

Titre du cas : Consulter formations

But : Ce cas a pour but de consulter les formations organisées ou encore permettre à l'internaute de demander une formation de son choix.

Acteurs : Internaute, Apprenant

Date de création : Dimanche, 12/06/2022

Date de MAJ : Dimanche,

Version : 1.0

Responsable : SIKULIWAKO

Séquencement

- **Précondition**

- L'internaute doit avoir accès au système

A. Séquences nominales

1. L'internaute choisit le menu « nos formations »
2. Le système affiche la liste des formations organisés
3. L'internaute consulte la formation de son choix

- **Post-condition**

- Formations consultées
- S'inscrire à une formation

Tableau 7 Description textuelle du cas « Consulter formations »

II.2.6 Description textuelle du cas « Demander Formation »

Identification

Titre du cas : Demander formation

But : Ce cas a pour but de s'inscrire à une formation de son choix.

Acteur : Internaute

Date de création : Dimanche, 12/06/2022

Date de MAJ : Dimanche,

Version : 1.0

Responsable : SIKULIWAKO

Séquencement

- **Précondition**

- L'internaute doit d'abord lancer le système.
- Il doit aussi consulter les formations disponibles

A. Séquences nominales

1. L'internaute opère un choix de la formation et clique sur « S'inscrire à cette formation »
2. Le système affiche le formulaire d'inscription
3. L'internaute complète le formulaire et valide son inscription et valide

B. Séquences d'erreur

SE3 : Message d'erreur : Champ obligatoire vide !

SE3 : Message d'erreur : Vous êtes déjà inscrit à cette formation !

- **Post-condition**

Vous êtes bien inscrit passez au secrétariat pour qu'on approuve votre demande.

Tableau 8 Description textuelle du cas « Demander Formation »

II.3. Diagramme de séquences

Le diagramme de séquence fait parties des diagrammes comportementaux (dynamique) et plus précisément des diagrammes d'interactions.

Il permet de représenter des échanges entre les différents objets et acteurs du système en fonction du temps mais aussi ; A moins que le système à modéliser soit extrêmement simple, nous ne pouvons pas modéliser la dynamique globale du système dans un seul diagramme.

Nous ferons donc appel à un ensemble de diagrammes de séquences chacun correspondant à une sous fonction du système, généralement d'ailleurs pour illustrer un cas d'utilisation.⁴⁰

⁴⁰ <http://remy-manu.no-ip.biz/UML/Cours/coursUML5.pdf>

II.3.1 Diagramme de séquences du cas « S'authentifier »

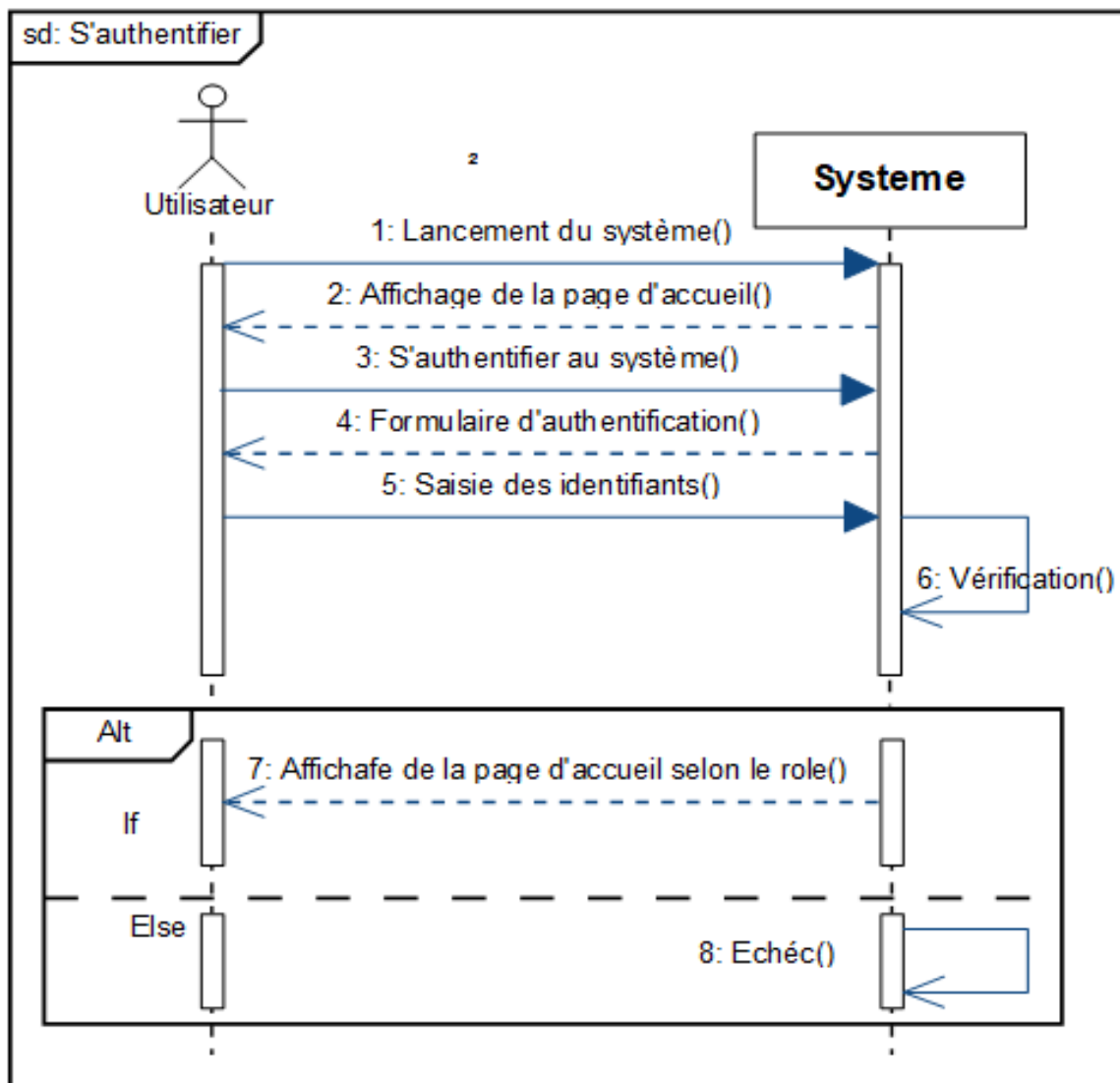


Figure 7 Diagramme de séquences du cas « S'authentifier »

II.3.2 Diagramme de séquences du cas « Créer utilisateur »

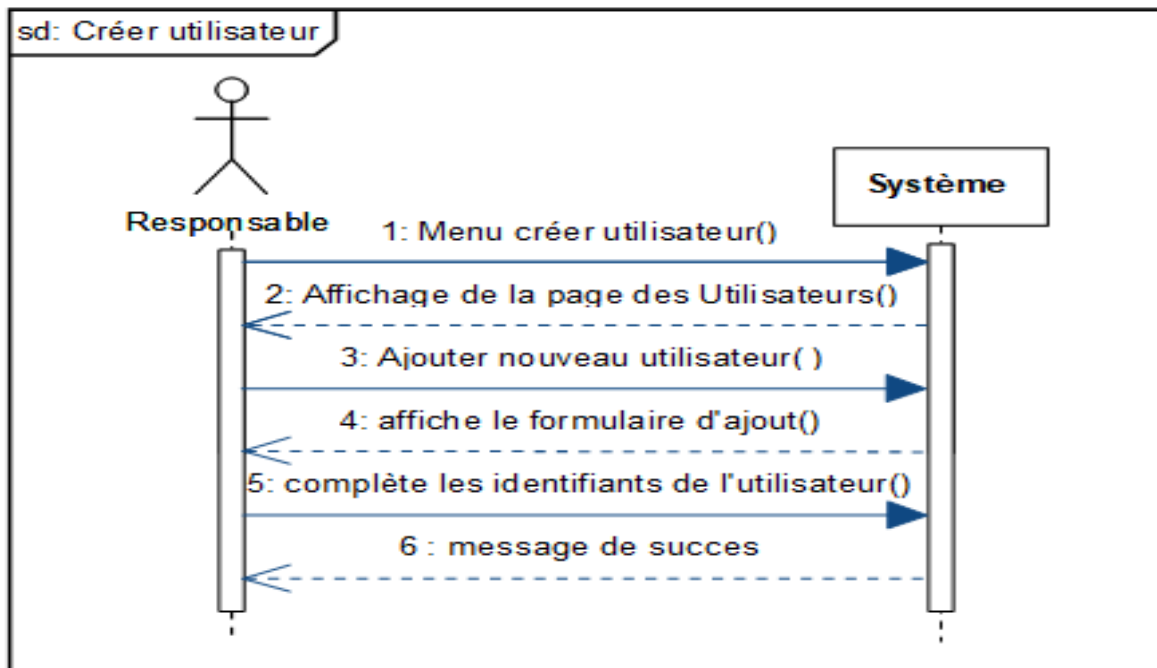


Figure 8 Diagramme de séquences du cas « Créer utilisateur »

II.3.3 Diagramme de séquences du cas « Gérer paiements »

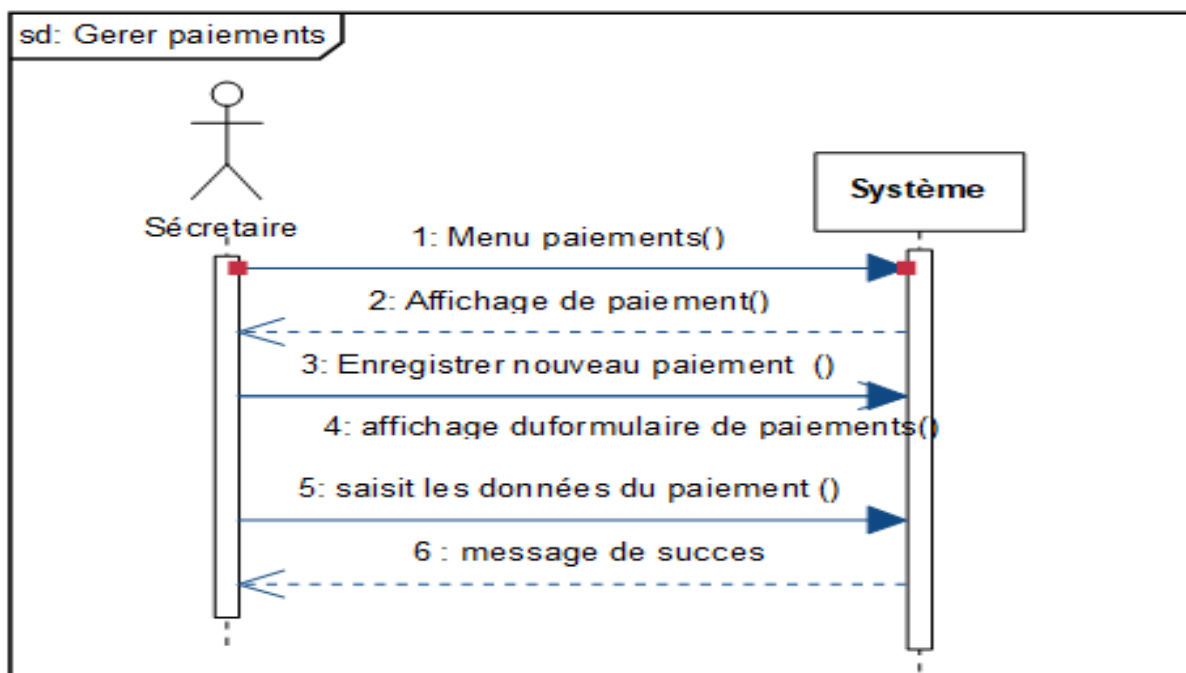


Figure 9 Diagramme de séquences du cas « Gérer paiements »

II.3.4 Diagramme de séquences du cas « Demander Formation »

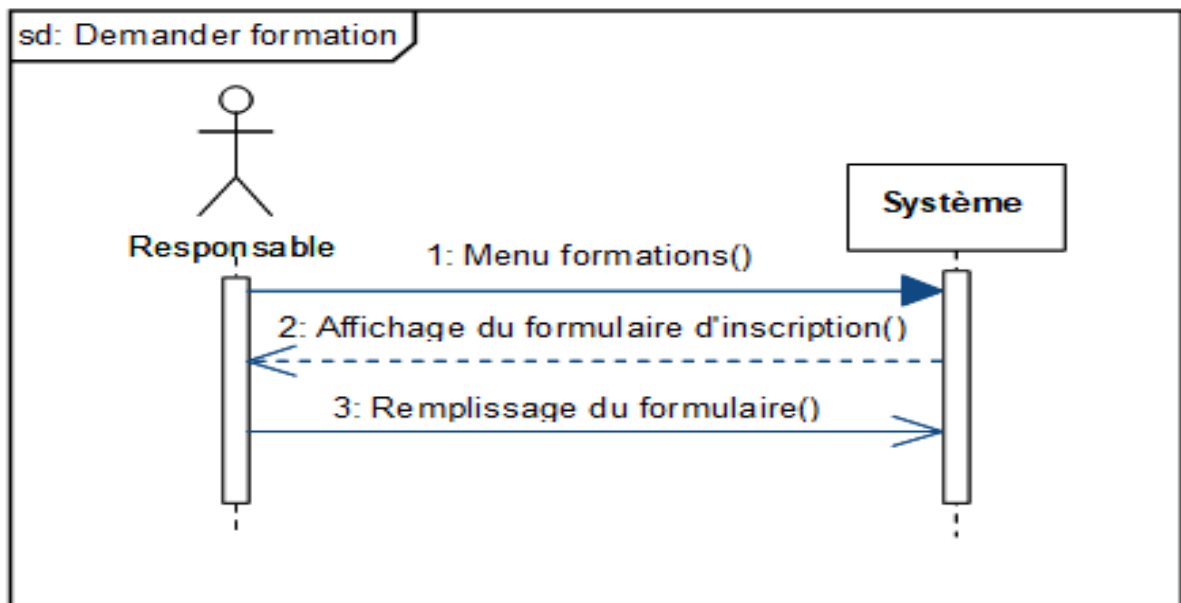


Figure 10 Diagramme de séquences du cas « Demander Formation »

II.3.5 Diagramme de séquences du cas « Evaluer Apprenant »

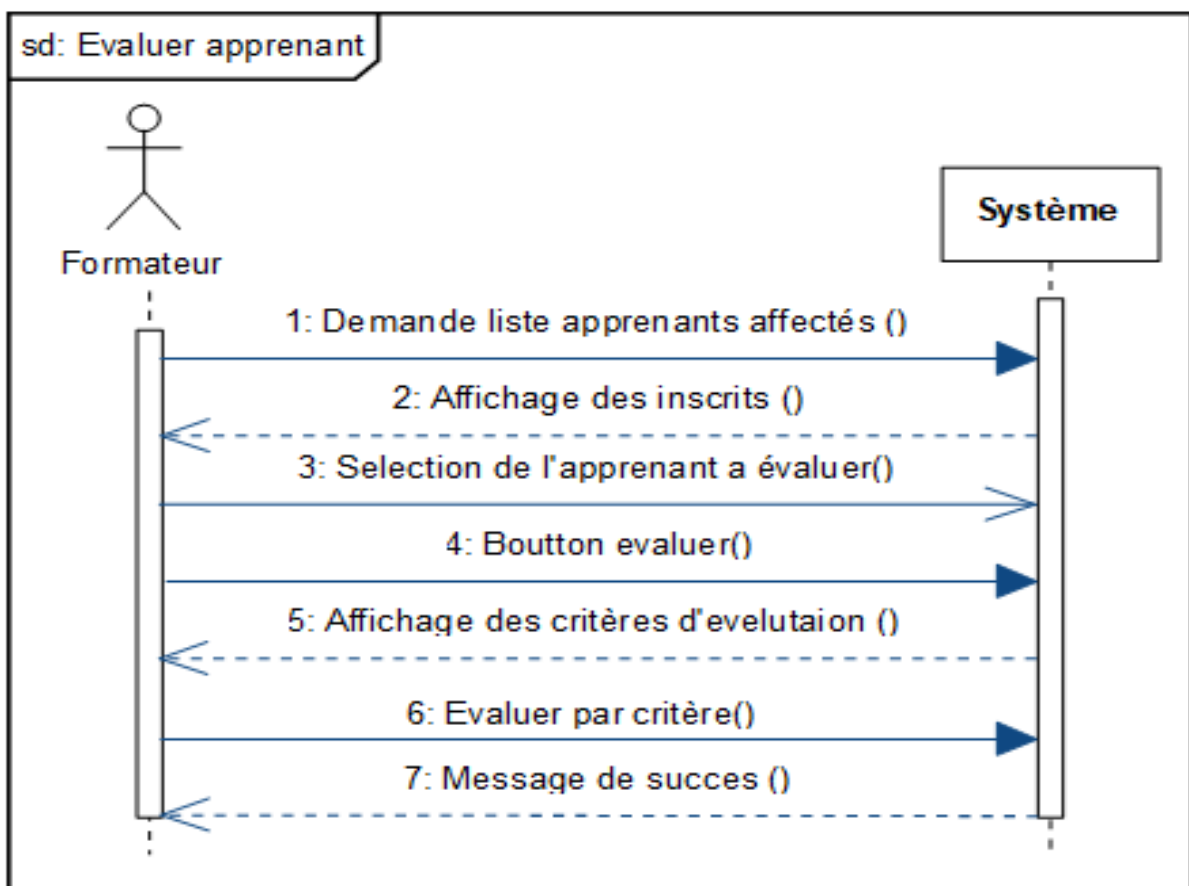


Figure 11 Diagramme de séquences du cas « Evaluer Apprenant »

II.3.6 Diagramme de séquences du cas « Consulter formations »

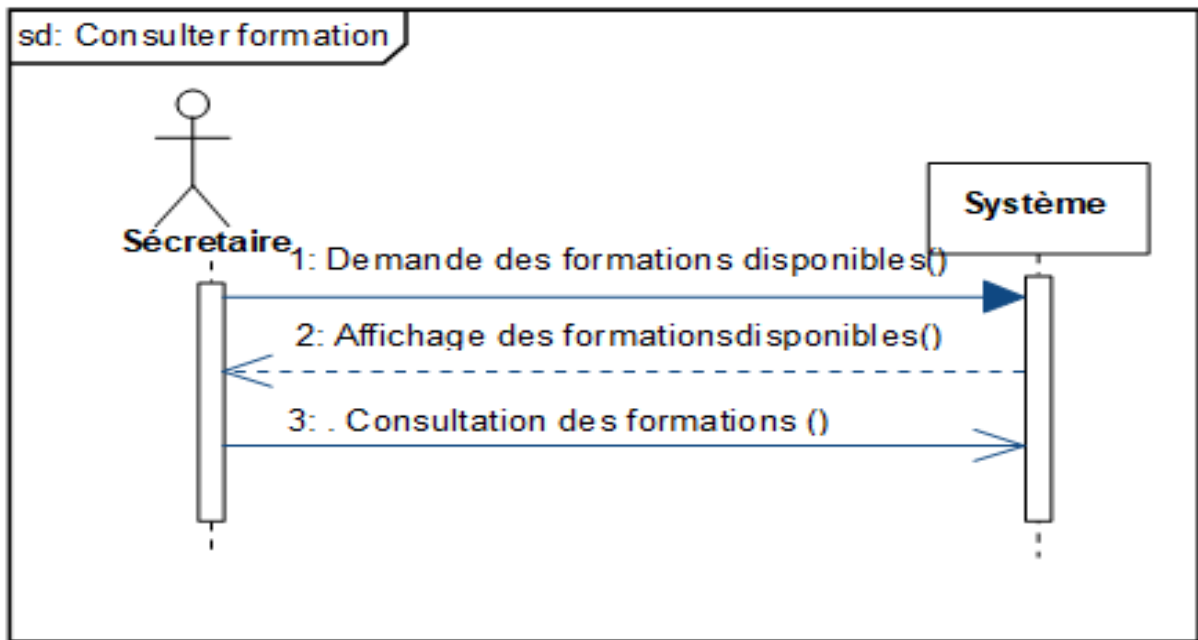


Figure 12 Diagramme de séquences du cas « Consulter formations »

II.4. Diagramme d'activité

Le **diagramme d'activité** (Activity Diagram) fait partie des diagrammes comportementaux. Il est utilisé pour modéliser les aspects dynamiques d'un système. Il s'agit de représenter les opérations d'un processus et leurs conséquences sur les objets (logiciels ou matériels). La modélisation peut être utilisée pour décrire le déroulement d'un cas d'utilisation ou d'une méthode.⁴¹

II.4.1 Diagramme d'activité pour le cas « S'authentifier »

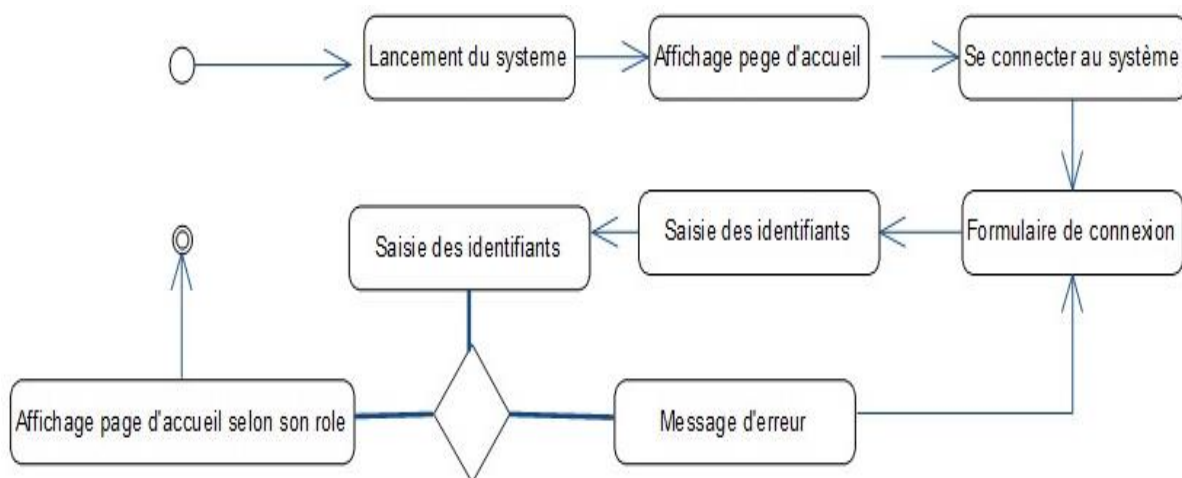


Figure 13 Diagramme d'activité pour le cas « S'authentifier »

⁴¹ <http://remy-manu.no-ip.biz/UML/Cours/coursUML11.pdf>

II.4.2 Diagramme d'activité pour le cas « Créer utilisateur »



Figure 14 Diagramme d'activité pour le cas « Créer utilisateur »

II.4.3 Diagramme d'activité pour le cas « Gérer paiements »



Figure 15 Diagramme d'activité pour le cas « Gérer paiements »

II.4.4 Diagramme d'activité pour le cas « Demander Formation »

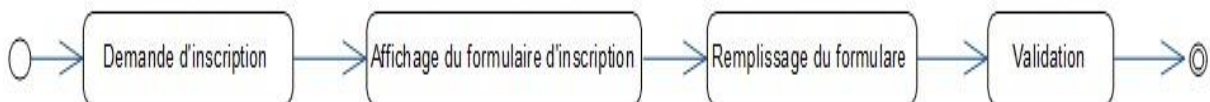


Figure 16 Diagramme d'activité pour le cas « Demander Formation »

II.4.5 Diagramme d'activité pour le cas « Evaluer Apprenant »

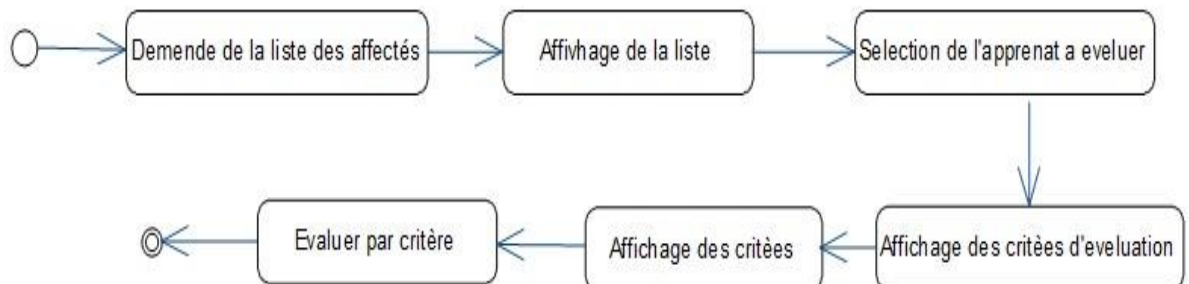


Figure 17 Diagramme d'activité pour le cas « Evaluer Apprenant »

II.4.6 Diagramme d'activité pour le cas « Consulter formations »



Figure 18 Diagramme d'activité pour le cas « Consulter formations »

II.5 Diagramme de paquetage

Un **paquetage** est donc un regroupement de différents éléments d'un système (regroupement de classes, diagrammes, fonctions, interfaces...). Cela permet de clarifier le modèle en l'organisant. Il est représenté par un dossier avec son nom à l'intérieur.⁴²

Le **diagramme de paquets** est un diagramme structurel (statique) d'UML qui représente les paquets (ou espaces de noms) composant un système, ainsi que les relations qui lient ces différents paquets.⁴³

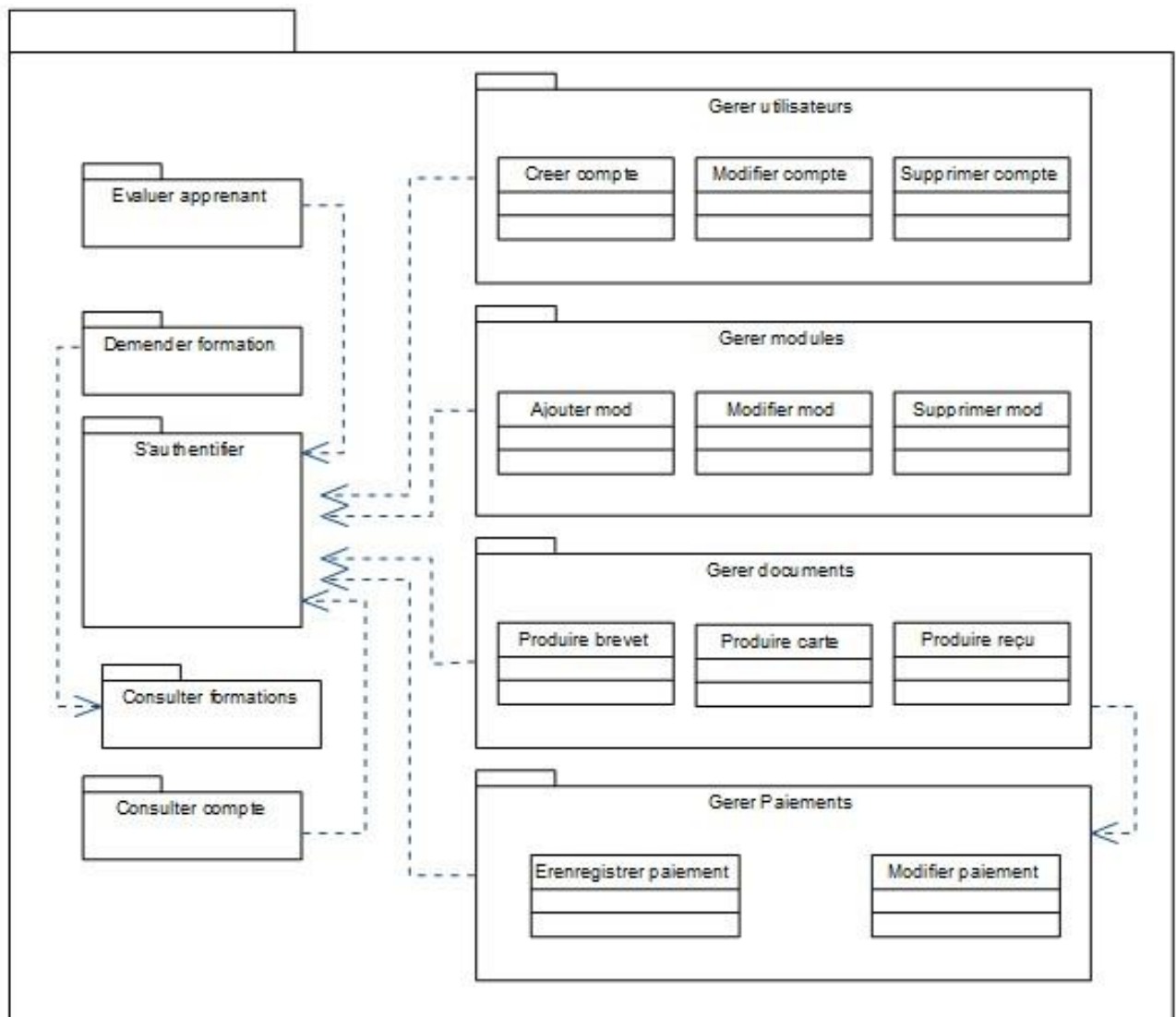


Figure 19 Diagramme de paquetage

⁴² <http://remy-manu.no-ip.biz/UML/Cours/coursUML10.pdf>

⁴³ Idem

II.6 Matrice de validation des cas d'utilisations

Acteurs	S'authentifier	Gérer utilisateurs	Gérer modules	Demander formation	Gérer paiements	Evaluer apprenant	Consulter formations	Consulter compte	Imprimer brevet	Imprimer reçu	Imprimer carte
Responsable	X	X	X						X		
Secrétaire	X				X					X	X
Formateur	X					X		X			
Apprenant	X			X			X	X			
Internaute				X			X				

Tableau 9 Matrice de validation des cas d'utilisations

II.3 MODELISATION STATIQUE DU SYSTEME

II.3.0 INTRODUCTION

La modélisation statique définit les classes dans le système, les attributs des classes, les relations entre les classes et les opérations de chaque classe.

Dans cette partie, il s'agira de la mise en relief le Diagramme de déploiement, Diagramme de classe et le Diagramme d'objet

II.3.1 Diagramme de déploiement

Le diagramme de déploiement représente la disposition physique des ressources matérielles qui constituent le système et montre la répartition des composants (élément logiciels) sur ces matériels ; ainsi que la nature des connexions de communication entre les différentes ressources matérielles.⁴⁴

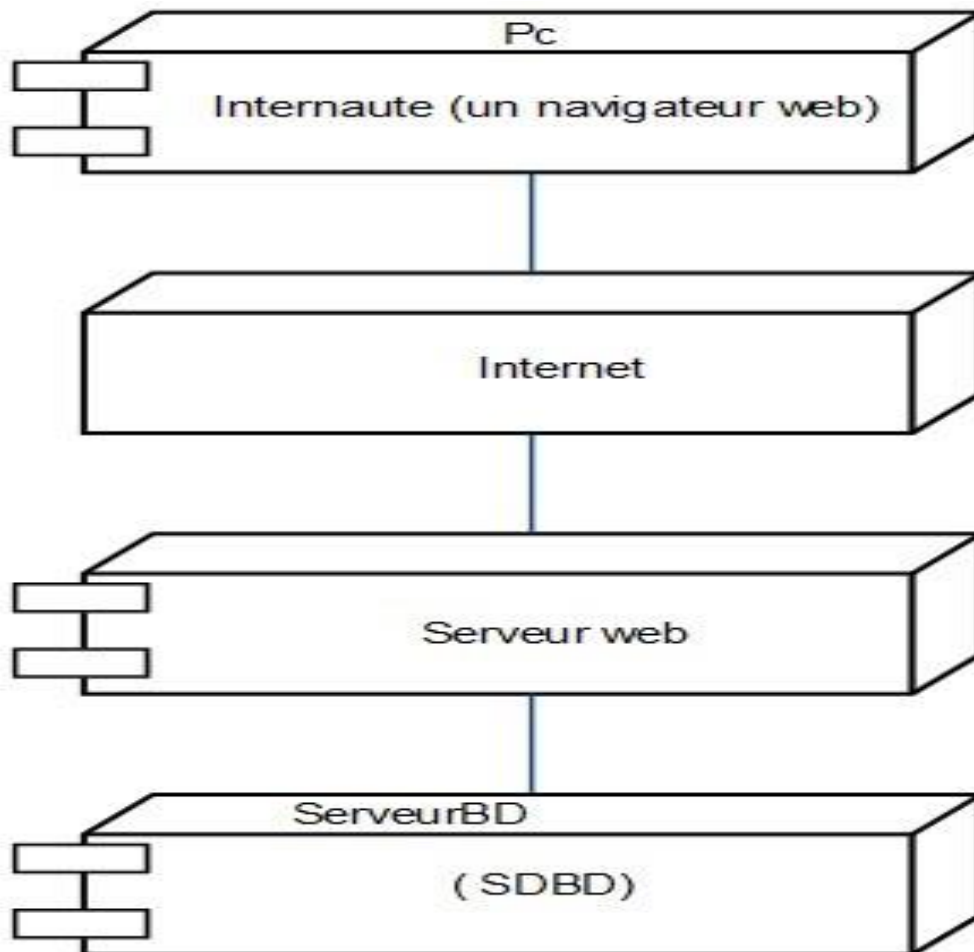


Figure 20 Diagramme de déploiement

⁴⁴ <http://remy-manu.no-ip.biz/UML/Cours/coursUML8.pdf>

II.3.2 Diagramme de classes

Une classe est une représentation abstraite d'un d'ensemble d'objets, elle contient les informations nécessaires à la construction de l'objet (c'est-à-dire la définition des attributs et des méthodes).⁴⁵

Le diagramme des classes est un diagramme structurel (statique) qui permet de représenter les classes (attributs + méthodes) mais aussi les associations (relations) entre les classes.⁴⁶

Le diagramme de classes est le plus important des diagrammes UML, c'est le seul qui soit obligatoire lors de la modélisation objet d'un système ; Ce diagramme va nous permettre de modéliser les classes du système et leurs relations indépendamment du langage de programmation particulier.

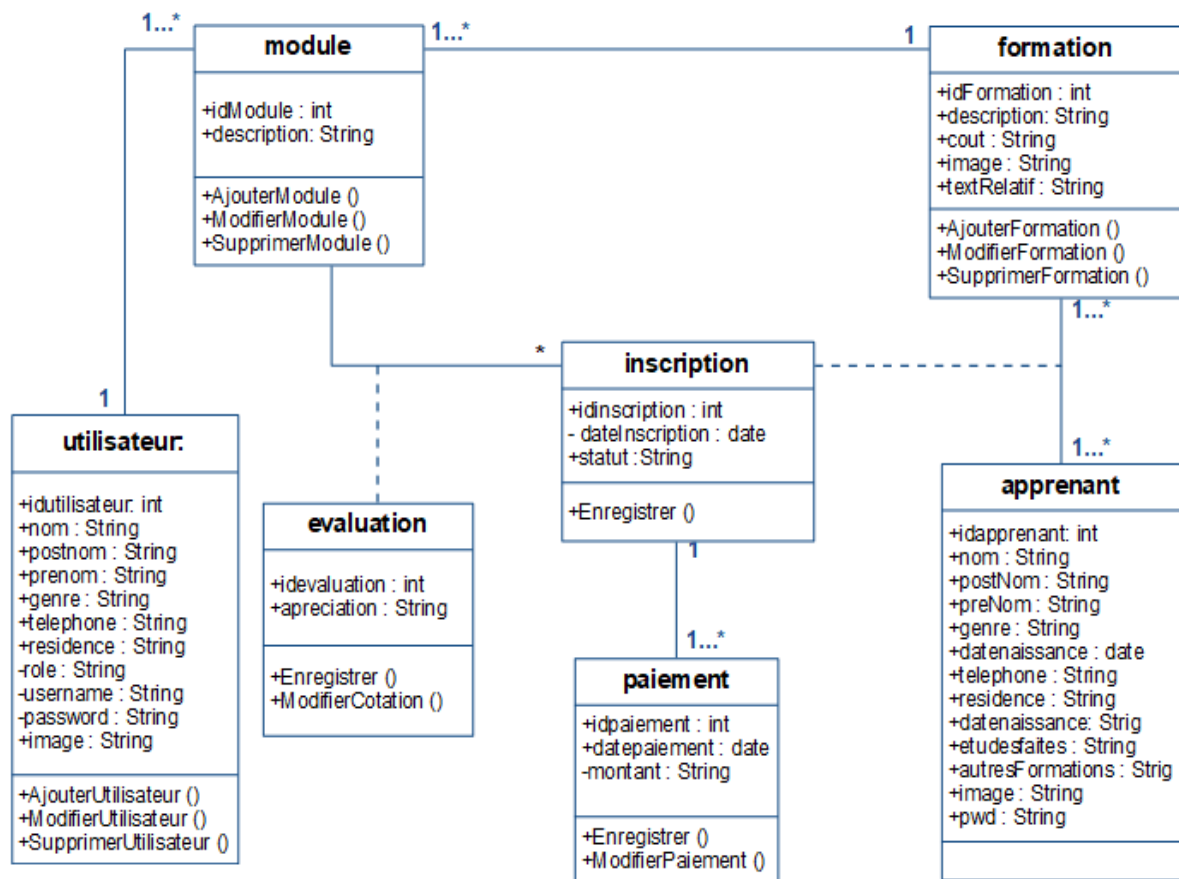


Figure 21 Diagramme de classes

⁴⁵ <http://remy-manu.no-ip.biz/UML/Cours/coursUML3.pdf>

⁴⁶ Idem

Schéma relationnel

Utilisateur (idutilisateur, nom, postnom, prenom, genre, telephone, residence, role, username, pwd, image)

Apprenant (idapprenant, nom, postnom, prenom, genre, telephone, residence, datenaissance, etudesfaites, autresFormations, image, pwd)

Formation (idformation, description, cout, image, textRelatif)

Module (idmodule, description, #idutilisateur, #idformation)

Inscription (idinscription, dateInscription, #idapprenant, #idformation, statut)

Paiement (idpaiement, datepaiement, #idinscription, montant)

Evaluation (idevaluation, #idinscription, #idmodule, appreciation, #idutilisateur)

II.3.3 Diagramme d'objet

Le **diagramme d'objets** fait parties des diagrammes structuraux (statique) ; Il représente les objets d'un système (c.à.d. les instances des classes) et leurs liens (c.à.d. les instances des associations) à un instant donné ; mais aussi Il donne une vue figée du système à un moment précis.⁴⁷

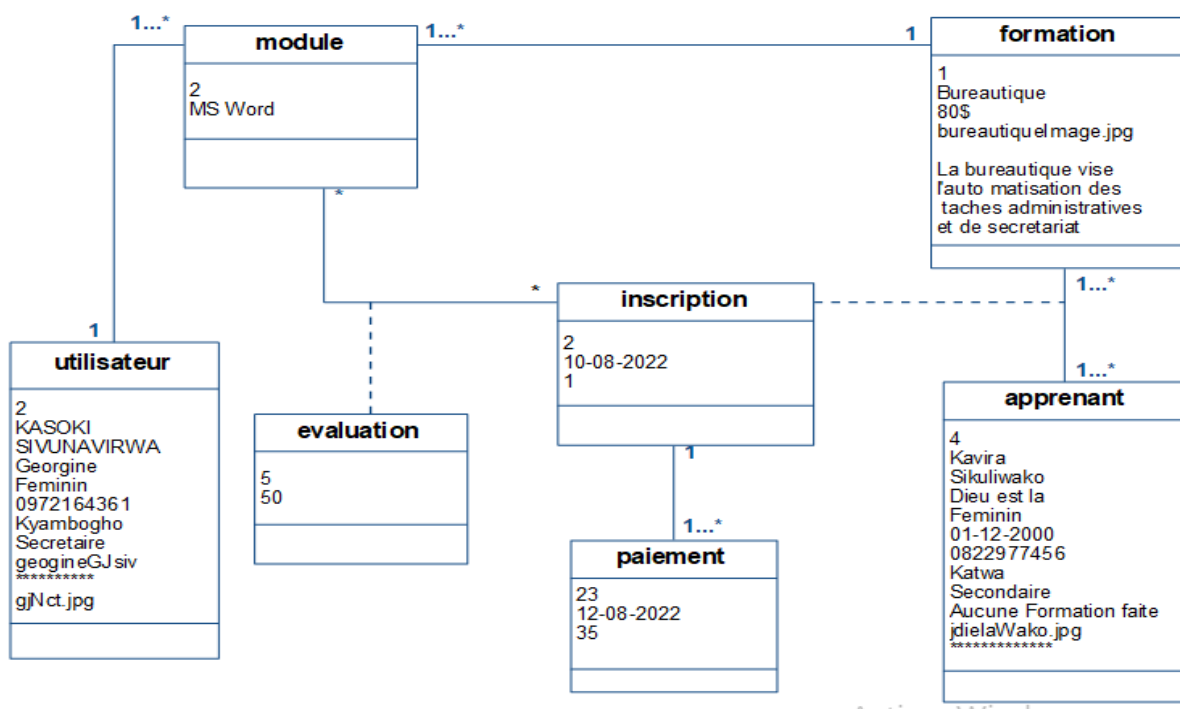


Figure 22 Diagramme d'objet

⁴⁷ <http://remy-manu.no-ip.biz/UML/Cours/coursUML4.pdf>

II.3.4 CONCLUSION

Ce chapitre a consisté à la modélisation de notre système d'information de suivi des activités d'une formation en informatique au sein du centre de formation en informatique NCT dans l'objectif de gérer les demandes des formations en ligne, d'évaluer les apprenants aux modules de la formation demandée, de gérer les paiements des apprenants. UML nous a servi comme langage de modélisation.

Nous avons énuméré les différents besoins de notre système ; Ensuite, nous avons élaboré les différents diagrammes nécessaires pour notre système entre autre : le diagramme de cas d'utilisation, le diagramme de séquence, le diagramme d'activité, le diagramme paquetage, le diagramme de déploiement, le diagramme de classes et le diagramme d'objet.

Dans le chapitre suivant, nous allons nous focaliser sur la réalisation, d'où l'implémentation de notre système.

CHAPITRE III IMPLEMENTATION ET TEST DE LA SOLUTION

III.0 INTRODUCTION

Tous les processus de la conception étant déjà mis à niveau, il nous reste maintenant, à ce stade, non pas seulement de mettre au point notre système, mais aussi de le tester pour voir s'il répond à toutes les étapes mises au tronçon pour sa réalisation. Etant donné que le chapitre précédant nous a montré le rail que suivra notre système, ce chapitre ci-présent à son tour nous illustre les différents outils de développement à utiliser que nous avons choisis pour la réalisation de notre logiciel. Nous allons aussi pouvoir mettre à vue de tous, des interfaces que contient notre logiciel pour sa bonne manipulation par les utilisateurs.

III.1 CHOIX DES OUTILS DE DEVELOPPEMENT

En parlant des outils de développement nous faisons référence au langage de programmation, au système de gestion de base des données et à l'éditeur de texte.

III.1.1 Outils de programmation

III.1.1.1 Le PHP

Le langage PHP a été créé par RASMUS LERDORE en 1994 pour ses besoins personnels. C'est un langage de programmation, très proche syntaxiquement du langage C, destiné à intégrer dans les pages HTML. PHP est principalement dédié à la production des pages HTML générées dynamiquement.⁴⁸

C'est donc un langage qui effectue les scripts côté serveur. Pour contenir la masse d'information collectées, PHP s'appuie généralement sur une base de données, généralement MySQL mais aussi SQLite avec PHP5, et sur des serveurs Apache.⁴⁹

III.1.1.2 Le SQL

SQL signifie en anglais Structured Query Language pour dire en français langage de requête structurée. Il est utilisé pour communiquer avec une base de données. Selon ANSI (American National Standards Institute), c'est le langage standard pour les systèmes de gestion de bases de données relationnelles. Les instructions SQL sont utilisées pour effectuer des tâches telles que la mise à jour des données sur une base de données ou la récupération de données à partir d'une base de données. Certains systèmes de gestion de bases de données relationnelles courants qui utilisent SQL sont : MySQL, Oracle, PostgreSQL, Sybase et Microsoft SQL Server⁵⁰.

⁴⁸ Cf. Philippe RIGAUX, pratique de MySQL et PHP. Conception et réalisation de sites web dynamique et application web, 4eme Edition, Dunod, Paris, 2009. P.20.

⁴⁹ Cf. Jean ENGELS, PHP5, Cours et exercices, 2eme édition, Eyrolles, Paris, 2009. p.2.

⁵⁰ Philippe RIGAUX, "Pratique de MySQL et PHP", DUNOD, Paris, 2009. p.32

III.1.2. Les outils technologiques

3.1.2.1. Le MySQL

MySQL est un système de gestion de bases de données relationnelles, robuste et rapide. Une base de données permet de manipuler les informations de manière efficace, de les enregistrer, de les lire et d'y effectuer des recherches. Le serveur MySQL contrôle l'accès aux données pour s'assurer que plusieurs utilisateurs peuvent se servir simultanément d'une même base de données pour y accéder rapidement et pour garantir que seuls les utilisateurs autorisés peuvent accéder aux données⁵¹

3.1.2.2. Le XAMPP

XAMPP est un ensemble des logiciels permettant de mettre en place facilement un serveur Web confidentiel, un serveur FTP ou un serveur de messagerie électronique. XAMPP est un ensemble de logiciels permettant de facilement créer une interface web interagissant avec une base de données SQL ! X : pour cross-plateforme (LAMPP pour Linux, WAMPP pour Windows, ...) A : pour Apache M : pour MySQL P : pour PHP P : pour Perl.⁵²

Il s'agit d'un distributeur de logiciels libres (X Apache, MySQL, Perl, PHP) offrant une bonne souplesse d'utilisation, réputée pour son installation simple et rapide. Il ne demande pas des connaissances particulières pour son utilisation et peut fonctionner sur l'ensemble des systèmes d'exploitation les plus répandus au marché. »

III.2 PRESENTATION DES INTERFACES ou VUES

III.2.1 Vue principale

En tapant dans la barre de navigation l'adresse ou l'URL du site (de notre application), l'internaute est dirigé vers la page d'index appelée encore « page d'accueil. » En voici son illustration :

⁵¹ Sarah COHEN, "Le modèle relationnel", Université Paris-Sud 11, Orsay, Téléchargé en le 04/09/ 2022 à 14h

⁵² <https://services.montefiore.uliege.be/verif/cours/bd/repet2014/tp7slides.pdf>

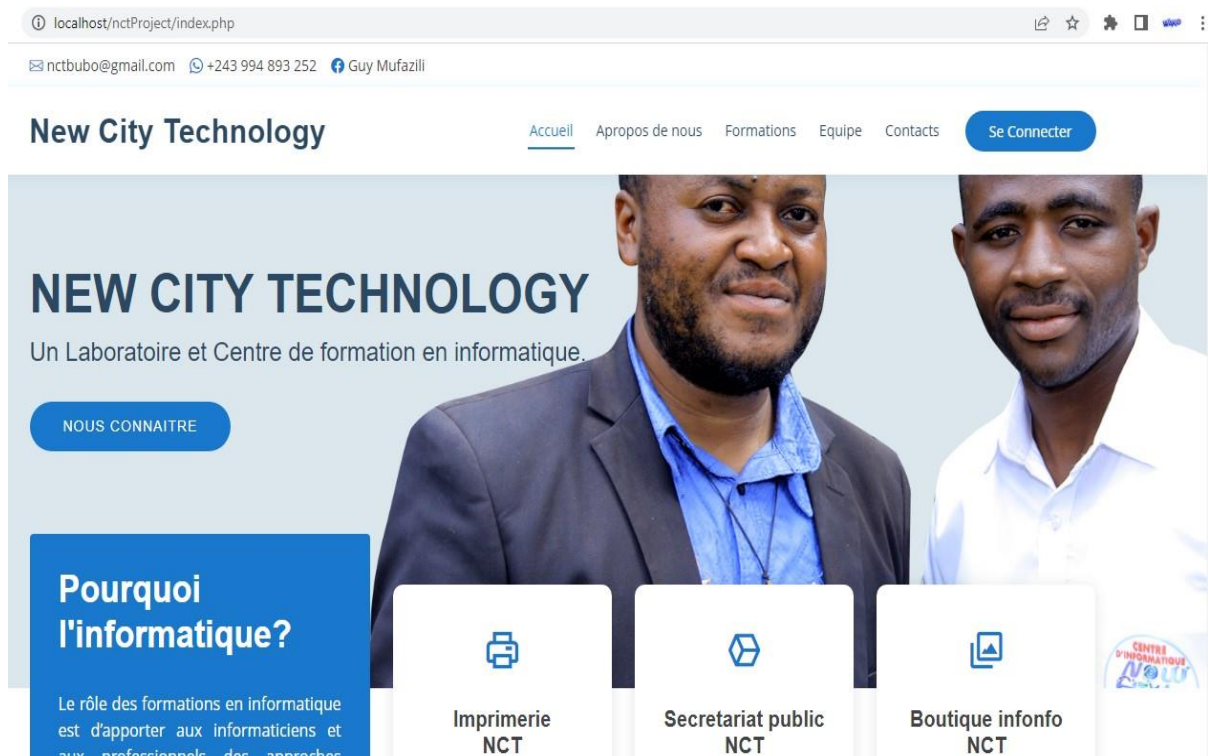


Figure 23 Page d'accueil

Notons que ce sur cette dernière que l'apprenant et ou demandeur des services a des informations nécessaires concernant NCT ; il va consulter les formations organisées et opérer le choix selon son besoin.

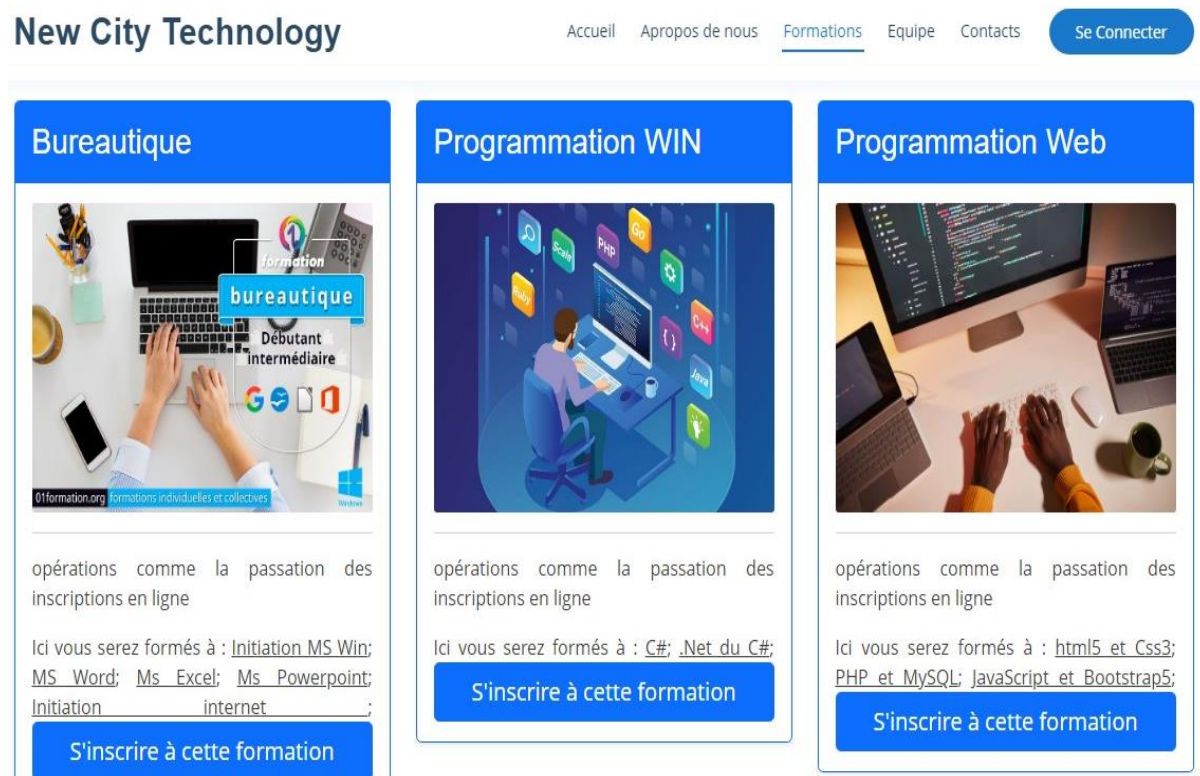


Figure 24 Page des formations

Cette page aide à l'authentification des utilisateurs du le système. Tant que l'utilisateur ne fournit pas d'une manière recommandée les informations (nom d'utilisateur et mot de passe) sur ce formulaire, il n'a pas accès à la page désirée (selon le rôle).



Figure 25 Page d'authentification

III.2.2 Vues d'entrées

a. Demande d'une formation (Inscription)

L'inscription est faite par l'internaute bien sûr après la liberté du choix d'une formation selon son besoin ; en voici l'illustration de la section d'inscription.

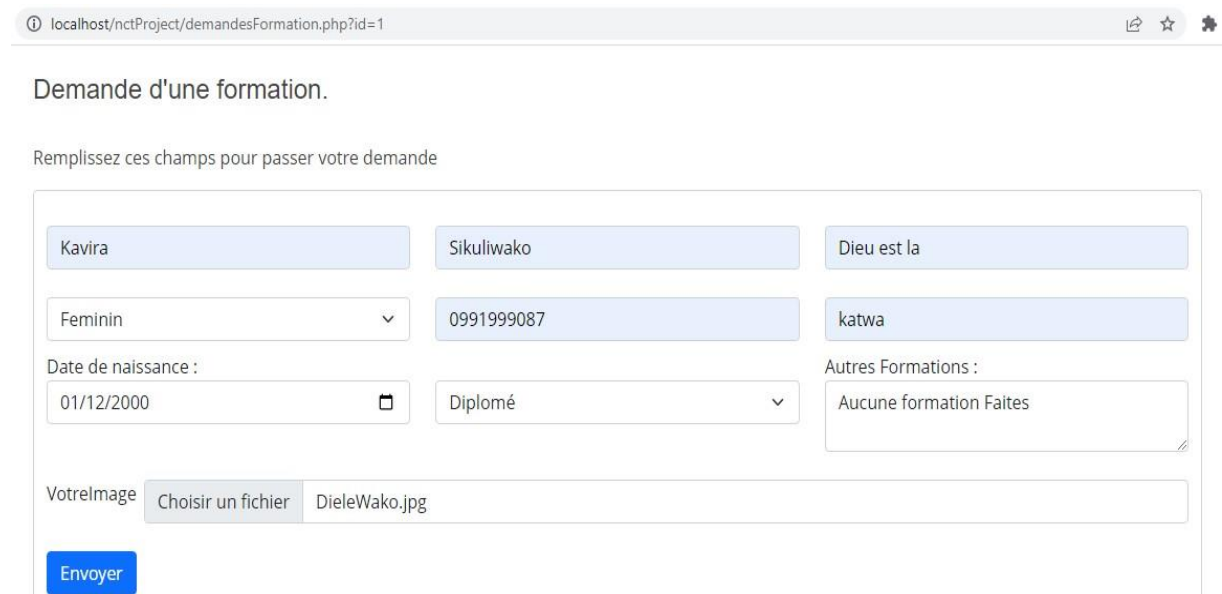


Figure 26 Page d'inscription

b. Paiement

Le paiement de l'apprenant à formation vient après l'inscription (approuver par le secrétaire)

Date	Apprenant	Formation	Motif	Montant	Actions
2022-09-21	Kambale Kambale Paulin	Bureautique	Frais formation	55	Modifier Récu

Figure 27 Formulaire de paiement

c. Utilisateurs

Les utilisateurs sont mis à jour par le responsable ; ceux-ci sont différenciés entre eux par leurs rôles (Responsable, Secrétaire, formateurs).

Figure 28 Page de création des utilisateurs

d. Evaluation

L'évaluation est faite par le formateur aux apprenants inscrites à une formation où il intervient à certains modules de cette formation.

Cette section nous presente les formulaire a remplir pour evelué un apprenant à une module de sa formation

Figure 29 Formulaire d'évaluation de l'apprenant

III.2.3 Vues de sorties

a. Tableau de bord de l'apprenant

Le tableau de bord permet à l'apprenant de voir son évolution par rapport à la formation et à ses paiements ; en voici sons illustration

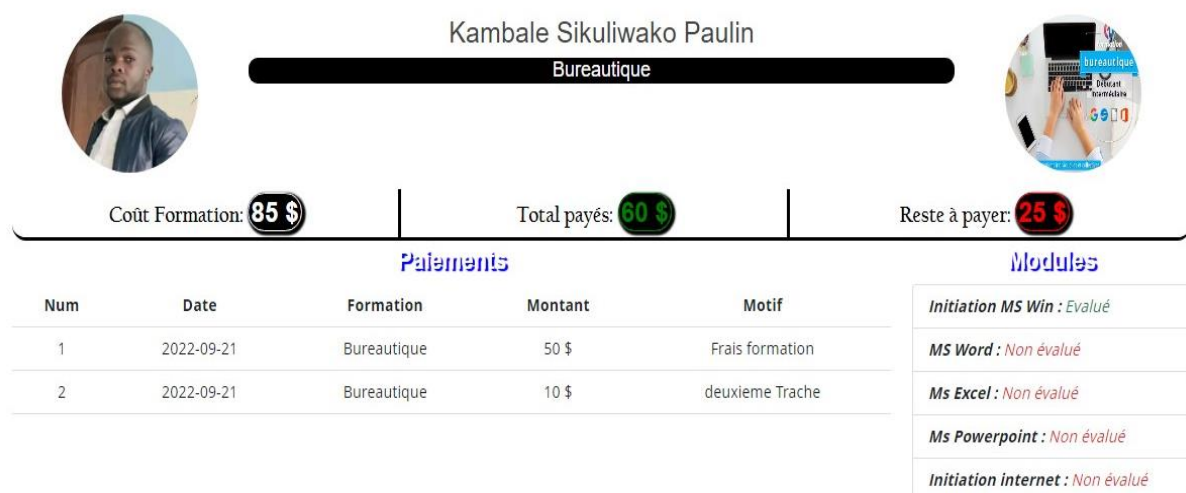



Figure 30 Tableau de bord de l'apprenant

b. Fiche paiement

Le fiche de paiement permet au secrétaire de voir le niveau ou degré des paiements d'un apprenant à sa formation.


Espace Secrétaire

[Palements](#)
[Demandes](#)
[Liste des inscrits](#)
[Messages](#)
[Deconnexion](#)



Kavira Sikuliwako Dieu est la

Bureautique



Coût Formation: **85 \$**

Total payés: **55 \$**

Reste à payer: **30 \$**

Num	Date	Formation	Montant	Motif
1	2022-09-21	Bureautique	35	Frais formation
2	2022-09-30	Bureautique	10	deuxieme Trache
3	2022-09-21	Bureautique	10	Troisieme tranche formation

[Back](#)

Figure 31 Fiche de suivi des paiements

c. Carte d'inscription

La carte est visualisée juste après validation de l'inscription ; elle est imprimée et livrée au nouvel apprenant.

NEW CITY TECHNOLOGY



~ LAISSEZ - PASSER ~

REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO

NEW CITY TECHNOLOGY

CARTE D'INSCRIPTION

Nom : Kavira

Postnom : Sikuliwako

Prenom : Dieu est la

Date de N^{ce} : 2000-12-01

Adresse : katwa

Formation : Bureautique

Delivrée le 21/09/2022



Signature

↓ Télécharger

Figure 32 Carte d'inscription

d. Reçu du paiement

Le reçu du paiement prouve ou témoigne comme que l'apprenant a versé ses frais de sa formation ; il est livré par le secrétaire juste après le paiement.

NEW CITY TECHNOLOGY (N.C.T)
CENTRE D'INFORMATIQUE

Reçus n°.....
Montant : **35 \$**

Reçu de Kavira Sikuliwako Dieu est la

La somme de 35 \$

Motif Frais formation/Bureautique

Signature Butembo le 21/09/2022

↓ Télécharger

Figure 33 Reçu de paiement

e. Brevet de participation

Le brevet atteste le suivi d'une formation au sein du centre d'informatique NCT ; il est délivré par le responsable de la maison ; en voici son illustration :

REPUBLICQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO
PROVINCE DU NORD KIVU

NEW CITY TECHNOLOGY (N.C.T)
Certificat

Nous certifions par la presente que le (la) nommé (e)
MUYISA SIKULIWAKO Chance

a subit une formation de BUREAUTIQUE durant cinq mois (5) avec le credit (3) aux modules suivantes :
- MS Windows - MS Word - MS Excel - Ms Powerpoint - Ms Publisher - Adobe Photoshop - Initiaton à l'internet

La direction du centre a livrée ce certificat a reconnaissance des performances de l'examen de fin de participation à la formation.

le president du jury Delivré le 25-10-2018 La direction

(1) 90 et plus (2) 80 - 89 (3) 70 - 79 (4) 50 - 69 (5) 40 - 49 (6) 39 ou moins

↓ Télécharger

Figure 34 Brevet de participation

f. Demandes

L'image ici-bas illustre la liste des internautes ayant demandés une formation (qui se sont inscrits) mais ne sont pas approuver par le secrétaire ; C'est grâce à ce bouton **Vert** (confirmer) qu'on approuve ou valide l'inscription ; voici con illustration

Espace Secrétaire Palements Demandes Liste des Inscrits Messages Deconnexion

Demandes







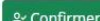

#	Noms	Genre	Téléphone	Résidence	Formation	Image
1	Kambale Visya Rica	Masculin	0991999087	kikungu	Programmation WIN	   
2	Gaston Nzira Kenedy	Masculin	0999999867	Kavitero	Programmation Web	   

Figure 35 Fiche des demandes des formations

g. Inscrits

L'image ici-bas illustre la liste des apprenants déjà approuver par le secrétaire ; on peut dire les apprenants qui suivent leurs formations.

Espace Secrétaire Palements Demandes Liste des Inscrits Messages Deconnexion

Liste des Inscrits


























#	Noms	Genre	Téléphone	Résidence	Formation	Image	
1	Kambale Sikuliwako Paulin	Masculin	0991999087	katwa	Bureautique		   
2	Kavira Sikuliwako Dieu est la	Feminin	0991999087	katwa	Bureautique		   
3	Kahambu Kimuhotire Vaseline	Feminin	0991999087	Mongali Nduko	Bureautique		   
4	katembo Vahwere Jures	Masculin	0991999087	Kasesa	Programmation Web		   
5	Kambale Musavuli Jean Batiste	Masculin	0991999087	Av bae	Programmation Web		   

Figure 36 Fiche des apprenants inscrits

III.2.4 CONCLUSION

Nous voici à la fin de notre dernier chapitre qui a consisté à faire l'implémentation de notre système ; Dans ce dernier chapitre, des projections de quelques interfaces de notre système ont été illustrées et les différents codes de ces interfaces ci-haut seront dans la partie en Annexe de notre travail ; Nous avons aussi utilisé MySQL comme SGBD et PHP comme langage de programmation.

CONCLUSION GENERALE

Nous voici au terme de notre travail de fin de cycle, notre étude a porté sur la Conception et réalisation d'un système de suivi des activités d'une formation dans un centre d'informatique. Ce projet nous a été très intéressant pour pallier aux différents problèmes que connaissent New City Technology comme :

- La gestion des fiches des inscriptions qui se fait d'une manière abusive mais aussi la gestion des fiches de suivis des paiements des apprenants et des fiches programmes d'apprentissage s'avèrent aussi un problème au sein du centre
- La livraison des documents justificatifs (Carte, reçu et brevet) prend une longue durée d'attente, l'encombrement de la salle des formations par les personnes qui ont fini leurs formations.

Pour résoudre ces problèmes, nous avons cherché à développer un système flexible et évolutif permettant son amélioration par la suite dans l'objectif d'anticiper les changements continus des besoins des utilisateurs ; Ce système nous a permis de réaliser une fiche d'inscription mais aussi une fiche de suivi des paiements et des fiches programmes d'apprentissage ; Il nous a aussi permis de produire des documents justificatifs malgré certaines défaillances de la conversion sous PDF.

Pour la conception de ce dernier, nous avons utilisé le langage de modélisation UML ; qui nous a permis de bien comprendre la problématique et de bien modéliser les objectifs poursuivis tels que mentionnés dans le cahier de charges ; Pour l'implémentation, nous avons utilisé le langage de programmation PHP, qui intervient pour rendre le web dynamique. Mais aussi, nous avons réalisé nos pages web en nous servant du HTML5 et du CSS3 avec certaines classes de Bootstrap.

A la fin de notre investigation, nous nous sommes rendu compte de l'affirmation de nos hypothèses invoquées dans l'introduction malgré certaines défaillances de la conversion sous PDF.

Comme nous ne pouvons pas épuiser toutes les questions gravitant autour de ce sujet, ce travail est très loin d'être une performance et étant donné que l'objectif global n'est pas toujours atteint par une seule ébauche mais par une succession d'essais afin de se compléter mutuellement pour ainsi mettre en place un système répondant aux normes de standardisation, nous ouvrons la porte aux futurs chercheurs afin de continuer à améliorer cette œuvre.

BIBLIOGRAPHIE

- 1) Bestmomo, Prenez en main Bootstrap, Licence Creative Commons 6 2.0, 2014
- 2) Chantal MORLEY, Management d'un projet système d'information. Principes, techniques, mise en œuvre et outils, 6ème édition, Dunod, Paris, 2008
- 3) Georges Gordarin, Bases de données, Paris, Eyrolles ,2003
- 4) Janet VALADE, PHP et MySQL pour les nuls, Paris, First Interactive, 2002
- 5) Jean-François PILLOU, Tout sur le web mastering, créer et optimiser son site web, collection comment ça marche.net, édition Paris, Dunod, 2011
- 6) Jeans François PILLOU et Christine EBERTHARE, Tout sur le développement logiciel, paris ; Dunod, 2011
- 7) Johann Pardanaud (Nesk) et Sébastien de la Marck (Thunderseb), Dynamisez vos sites web avec Javascript ,2012
- 8) Laurent AUDIBERT, cours UML 2.0, Paris 2006
- 9) Mathieu Nebra (Mateo21), Apprenez à créer votre site Web avec HTML5 et CSS3,2013
- 10) Mathieu Nebra (Mateo21), concevez-votre-site-web-avec-PHP-et-MySQL, 2007
- 11) Paala ZANELLA, et al, architecture et technologie des ordinateurs, cours et exercices, cooises, duad, paris, 2013
- 12) Pascal ROQUES et Franck VALLEE, UML 2 en action De l'analyse des besoins à la conception, 4e éd Eyrolles, Paris
- 13) Philippe RIGAUX, pratique de MySQL et PHP. Conception et réalisation de sites web dynamique et application web, 4eme Edition, Dunod, Paris, 2009.
- 14) Thomas CHAIMBAULT, Avenir de l'internet, Enssib, Paris, 2007

Webographie

- 1) <https://www.memoireonline.com/11/19/11188/Site-web-inscriptions-en-ligne-dans-une-ecole.html> en ligne le 04/02/2022 à 21h 10
- 2) <https://dictionnaire.lerobert.com/definition/>
- 3) www.openclassrooms.com
- 4) <https://www.w3schools.com/css/>
- 5) <http://remy-manu.no-ip.biz/UML/Cours/coursUML.pdf>
- 6) <https://www.thesaurus.gouv.qc.ca/terme.do?id=2167>
- 7) <https://services.montefiore.uliege.be//verif/cours/bd/repet2014/tp7slides.pdf>
- 8) www.cigref.fr

Travail de fin de cycle

- 1) MASIKA MUYISA Dorcas, Mise en place d'une application web de gestion des stagiaires dans le laboratoire informatique de l'UAC., TFC, inédit, 2019-2020

Table des matières

EPIGRAPHE	i
DEDICACE.....	ii
RECONNAISSANCE.....	iii
SIGLES ET ABREVIATIONS	iv
LISTE DES FIGURES	v
LISTE DES TABLEAUX.....	vi
RESUME.....	vii
ABSTRACT	vii
0. INTRODUCTION GENERALE.....	1
0.1 ETAT DE LA QUESTION	1
0.2 PROBLEMATIQUE	4
0.3 HYPOTHESES	5
0.4 CHOIX ET INTERET DU SUJET.....	5
0.4.1 Choix du sujet.....	5
0.4.2 Intérêt du sujet	5
0.5 BUT OU OBJECTIF DE LA RECHERCHE.....	6
0.6 METHODES ET TECHNIQUES UTILISEES	6
0.6.1 Méthodes	6
0.6.2 Techniques.....	7
0.7 SUBDIVISION DU TRAVAIL	7
0.8 DELIMITATION DU TRAVAIL.....	7
0.9 Difficultés rencontrées.....	8
CHAPITRE I CONSIDERATIONS THEORIQUES ET PRESENTATION DU MILIEU D'ETUDE.....	9
I.0 INTRODUCTION	9
I.1 CONSIDERATIONSTHEORIQUES	9
I.2 PRESENTATION DU MILIEU D'ETUDE.....	16
I.2.1 Dénomination.....	16

I.2.2 Situation géographique.....	16
I.2.3 Historique.....	16
I.2.4 But du milieu d'étude (de l'entreprise)	16
I.2.5 Organigramme	18
I.5.1 Descriptions des différents services de l'organigramme.....	19
I.3 DESCRIPTION DU DOMAINE D'ETUDE.....	19
I.3.1 Description des activités	19
I.3.2 Mission du service	19
I.3.3 Documents utilisés	20
I.4 CONCLUSION	21
CHAPITRE II MODELISATION DE LA SOLUTION	22
II.1 EXPRESSION DES BESOINS	22
II.1.0 Introduction.....	22
II.1.1 Cahier des charges	23
II.1.2 Identification des acteurs et leurs rôles.....	24
II.1.3 Identification des messages	25
II.1.4 Modélisation des contextes.....	26
II.1.5 Identification des cas d'utilisations	27
II.2 MODELISATION DYNAMIQUE DU SYSTEME.....	28
II.2.0 Introduction.....	28
II.2.1 Diagramme de cas d'utilisation	28
II.2. Structuration ou Description textuelle de certains cas d'utilisations	30
II.2.1 Description textuelle du cas « S'authentifier ».....	30
II.2.2 Description textuelle du cas « Créer utilisateur ».....	31
II.2.3 Description textuelle du cas « Gérer paiements ».....	32
II.2.4 Description textuelle du cas « Evaluer Apprenant ».....	33
II.2.5 Description textuelle du cas « Consulter formations »	34
II.2.6 Description textuelle du cas « Demander Formation ».....	35
II.3. Diagramme de séquences.....	36

II.3.1 Diagramme de séquences du cas « S’authentifier »	37
II.3.2 Diagramme de séquences du cas « Créer utilisateur ».....	38
II.3.3 Diagramme de séquences du cas « Gérer paiements »	38
II.3.4 Diagramme de séquences du cas « Demander Formation »	39
II.3.5 Diagramme de séquences du cas « Evaluer Apprenant »	39
II.3.6 Diagramme de séquences du cas « Consulter formations ».....	40
II.4. Diagramme d’activité	40
II.4.1 Diagramme d’activité pour le cas « S’authentifier »	40
II.4.2 Diagramme d’activité pour le cas « Créer utilisateur »	41
II.4.3 <i>Diagramme d’activité pour le cas « Gérer paiements »</i>	41
II.4.4 Diagramme d’activité pour le cas « Demander Formation ».....	41
II.4.5 Diagramme d’activité pour le cas « Evaluer Apprenant ».....	41
II.4.6 Diagramme d’activité pour le cas « Consulter formations »	41
II.5 Diagramme de paquetage	42
II.6 Matrice de validation des cas d’utilisations	42
II.3 MODELISATION STATIQUE DU SYSTEME.....	43
II.3.0 INTRODUCTION	43
II.3.1 Diagramme de déploiement	43
II.3.2 Diagramme de classes.....	44
Schéma relationnel	45
II.3.3 Diagramme d’objet	45
II.3.4 CONCLUSION.....	46
CHAPITRE III IMPLEMENTATION ET TEST DE LA SOLUTION	47
III.0 INTRODUCTION	47
III.1 CHOIX DES OUTILS DE DEVELOPPEMENT	47
III.1.1 Outils de programmation.....	47
III.1.1.1 Le PHP	47
III.1.1.2 Le SQL	47
III.1.2. Les outils technologiques	48

3.1.2.1. Le MySQL.....	48
3.1.2.2. Le XAMPP	48
III.2 PRESENTATION DES INTERFANCES ou VUES	48
III.2.1 Vue principale	48
III.2.2 Vues d'entrées	50
III.2.3 Vues de sorties.....	52
III.2.4 CONCLUSION	56
CONCLUSION GENERALE	57
BIBLIOGRAPGIE	58
Webographie	58
Table des matières	59
Annexes	63
1. Codes sources	63
2. Curriculum vitae	64

Annexes

1. Codes sources

```

1  <?php
2  session_start();
3  require_once('../includes/connection.php');
4  if(isset($_POST['login'])){
5
6      $userN=$_POST['username'];
7      $pwd=md5($_POST['password']);
8      $roleF="Formateur";
9      $roleR="Responsable";
10     $roleS="Secrétaire";
11     $roleA="Apprenant";
12
13     //Req Formateur start
14     $reqF="SELECT * FROM `utilisateur` WHERE `username`='$userN' AND `pwd`='$pwd' AND `role`='$roleF'";
15     $reqEx=mysqli_query($bdd,$reqF);
16     $formateur=mysqli_fetch_array($reqEx);
17     //Req Formateur end
18
19     //Req Responsable start
20     $reqR="SELECT * FROM `utilisateur` WHERE `username`='$userN' AND `pwd`='$pwd' AND `role`='$roleR'";
21     $reqEx=mysqli_query($bdd,$reqR);
22     $responsable=mysqli_fetch_array($reqEx);
23     //Req Responsable end
24
25     //Req secretaire start
26     $reqS="SELECT * FROM `utilisateur` WHERE `username`='$userN' AND `pwd`='$pwd' AND `role`='$roleS'";
27     $reqExS=mysqli_query($bdd,$reqS);
28     $secretaire=mysqli_fetch_array($reqExS);
29     //Req secretaire end
30
31     //Req apprenant start
32     $reqA="SELECT * FROM `inscription` WHERE postnom='$userN' AND `pwd`='". $_POST['password']."'";
33     $reqEx=mysqli_query($bdd,$reqA);
34     $app=mysqli_fetch_array($reqEx);
35     //Req apprenant end
36
37     if ($formateur) {
38         $_SESSION['formateur']=$formateur['idutilisateur'];
39         header("Location:../formateur/evaluation.php");
40     }
41     elseif ($responsable) {
42         $_SESSION['responsable']=$responsable['idutilisateur'];
43         header("Location:../responsable/utilisateurs.php");
44     }
45     elseif ($secretaire) {
46         $_SESSION['secretaire']=$secretaire['username'];
47         header("Location:../secretaire/paiements.php");
48     }
49     elseif ($app) {
50         $_SESSION['apprenant']=$app['idinscription'];
51         header("Location:../apprenant/");
52     }
53     else{
54         header("Location:../authentification.php?msgError=Identifiants incorrects");
55     }
56 }
57 ?>

```

Figure 37 Codes de la page d'authentification

```

2  <?php
3  $serveur="localhost";
4  $utilisateur="root";
5  $pwd="";
6  $bdd="nctproject";
7  $bdd=mysqli_connect($serveur,$utilisateur,$pwd,$bdd);
8  if(mysqli_connect_errno($bdd))
9  {
10     echo "Echec de connection";
11 }
12 mysqli_set_charset($bdd,"utf8");

```

Figure 38 Codes de la connexion à la base de données

2. Curriculum vitae



IDENTITES

Nom : MUYISA
Postnom : SIKULIWAKO
Prenom : Chance
Nationalité : Congolaise
Date Naissance : 09 mai 1998
Fils de : KASEREKA KAMUHA et KAVIRA LUKOGHO
Etat matrimonial : Celibataire
Confession religieuse : SDA
Ideologie politique : AVRP
Adresse : Kavisa / Katwa / Mususa / Butembo / N-K/ RDC

CONTACTS

E-mail: wakosikuli@gmail.com
Téléphone : +243 971 702 417
Wharsapp : +243 971 702 417
Facebook : wako sikuli chance

LANGUES PARLEES

Français : très bien
Anglais : Bien
Kiswahili : Bien
Kinande : Bien
Lingala : Bien

CHANCE SIKULIWAKO

FORMATION

- AOUT 2017 : Obtention du diplôme d'ETAT de la section TECHNIQUE AGRICOLE option NUTRITION à l'Institut Buhimba de KIRUMBA / LUBERO /N-K / RDC.
- MARS 2020 - AOUT 2020 : Formation en informatique de base sur les programmes (MS Windows, MS Word, MS Excel, MS Powerpoint, MS Publisher, Photoshop, Initiation à l'internet) au sein du centre de formation en informatique New City Technology.
- 05 au 09 AOUT 2021 : Participation à une formation des jeunes sur l'utilisation responsable des réseaux sociaux et comment gagner l'argent honnêtement avec l'internet ; organisée par la Radio Upendo Kivu (RUK FM Bbo-95.8Mhz)
- 2019 - 2022 : Etudes universitaires faites à l'Université de l'Assomption au Congo au cycle de graduat en Informatique de Gestion.

COMPETENCES

- ✓ Maitrise de la suite bureautique (Word, Excel, Powerpoint, Publisher)
- ✓ Maitrise l'utilisation des applications comme : Google Meet, Zoom Meeting, Google Mail, Google Drive, Xender
- ✓ Maitrise la conception des site web avec les langages (HTML, CSS, JavaScript, PHP) mais aussi le Framework Bootstrap et la manipulation du SGBD MySQL.

PERSONNES DE REFERENCE

- Ir Guy MUFAZILI : Responsable du New City Technology (0994893252)
- Ir Julien KABUYAHYA : Responsable du Web Technology (0974370387)
- BARAKA KINYWA Mbale Développeur web (0993342115)