

REPUBLIQUE DU SENEGAL
UN PEUPLE, UN BUT, UNE FOI

Université Assane SECK de Ziguinchor



L'excellence, ma référence

UFR : Sciences Economiques et Sociales
Département : Economie-Gestion
Mémoire de Master

Mention : Management des systèmes d'information

Spécialité : Méthodes Informatiques Appliquées à la Gestion des Entreprises
(MIAGE)

Mise en place d'une application pour la gestion du service régional du tourisme en Casamance

Mémoire de fin de cycle Master

Présenté et soutenu par : Ndéye Astou BADJI

Le 25 juin 2020

Devant le jury composé de :

Sous la direction de :

Dr Abel	DIATTA	Maitre conférences assimilé	UASZ
Dr Moustapha	GUEYE	Maitre conférences titulaire	UASZ

Président :

Pr Ndiouma	NDOUR	Maitre conférences agrégé	UASZ
------------	-------	---------------------------	------

Membres du jury :

Dr Youssou	DIENG	Maitre de Conférences titulaire	UASZ
Dr Guy	MBATCHOU	Maitre de Conférences assimilé	UASZ

Dédicaces

Je dédicace ce modeste travail à :

*A Mes parents. Aucun hommage ne pourrait être à la hauteur de
L'amour Dont ils ne cessent de me combler. Que dieu leur procure*

Bonne santé et longue vie.

A mes chères sœurs,

A mes chers frères,

A toute ma famille,

A tous mes chers(es) amis(es),

Aux chers (e) lecteurs (trices),

A tous qui nous sont chers au cœur.

Remerciements

Au nom de Dieu, le Clément et le Miséricordieux, Louange à Allah, le tout Puissant, le Premier, le Dernier, ...

Avant tout d'abord; je remercie Dieu, le Tout Puissant de m'avoir accordé vie et santé jusqu'à la réalisation de ce travail. Merci Seigneur pour tout.

La réalisation de ce mémoire a été possible grâce au concours de plusieurs personnes à qui je voudrais témoigner toute ma gratitude.

Je souhaite avant tout remercier mes encadrants, **M. Abel DIATTA, Maitre de conférences assimilé à UASZ** et **M. Moustapha GUEYE, Maitre de conférences titulaire à UASZ**, pour le temps qu'ils ont consacré à m'apporter les outils méthodologiques indispensables à la conduite de cette recherche. Leurs exigences m'ont grandement stimulé.

Je remercie aussi les membres de jury de leurs disponibilités et intérêt qu'ils ont accordés à ce rapport scientifique.

Je ne cesserai jamais de remercier mes parents qui m'ont toujours appris et me donné le courage à surmonter toutes les épreuves de la vie et qui se sont soucieux de mon bien-être.

J'exprime toute ma reconnaissance à mes deux oncles **Lansana SANE et Mfamara SANE** et leurs épouses pour avoir bien voulu m'accueillir chez eux et de me mettre dans de très bonnes conditions durant tout mon cursus universitaire à Ziguinchor.

Je voudrais exprimer ma reconnaissance envers les amis, les membres de l'AEERCS/Z et collègues qui m'ont apporté leur soutien moral et intellectuel tout au long de ma démarche.

Je remercie tous les agents du Service Régional du Tourisme de Ziguinchor : je voudrais nommer Madame Marie Luise FAYE inspectrice, pour l'accueil chaleureux qu'elle m'a accordé durant mes recherches.

Un grand merci à ma grande sœur **Sinya BADJI**, à **Abdoulaye BADJI** le directeur de l'urbanisme de Ziguinchor, à **Ibrahima GOUDIABY**, à **Awa BADJI**, à **Ndéye Sokhna BADJI**, à **Madjiguéne NDIAYE**, à **Ousseynou SENE**, à mon oncle **Mamadou BADJI**, à **Awa DIOP**, **Abdallah KEITA**, pour leurs soutiens incondtionnels et leurs encouragements.

Je remercie mes très chers parents, mes frères et sœurs qui sont toujours dans mon cœur, pour leurs encouragements.

Je remercie l'ensemble des formateurs de l'UASZ qui de loin ou de présent ont participé à mon cursus universitaire.

Enfin, je tiens à remercier toute ma famille de SINDIAN et de ceux que j'aurais oubliés

Table des matières

Dédicace.....	ii
Remerciement	iii
Table des matières.....	iv
Liste des tableaux.....	ix
Liste des figures	x
Liste des sigles et abréviations.....	xii
Résumé.....	xiii
Abstract.....	xiv
Introduction Générale	15
1. Contexte et Problématique.....	15
2. Objectifs.....	16
3. Organisation du travail.....	16
Chapitre 1 : Présentation du cadre général d'étude	17
Introduction	17
I. Présentation du Service Régional du tourisme en Casamance	17
1.1.1 Historique.....	17
1.1.2 Missions	18
1.1.3 Organigramme	18
II. Etude du système existant	19
1.1.4 Définition des concepts utilisés dans la statistique du tourisme	19
1.1.5 Etude de l'existant.....	22
1.1.5.1 La gestion des statistiques	23
1.1.5.2 Fiche statistique	23
1.1.5.2.1 Le recensement des statistiques.....	26

1.1.5.2.2	Le stockage des statistiques	26
1.1.5.2.3	Calcul des statistiques.....	26
III.	Critique du système existant	26
1.3.1	Diagnostics des ressources humaines	27
1.3.2	Diagnostics liés aux ressources matérielles.....	27
IV.	Problématique et difficultés	28
V.	La solution.....	Erreur ! Signet non défini.
	Conclusion.....	30
Chapitre 2. Les modèles de développement et la technologie utilisée		31
	Introduction	31
I.	Méthodologies.....	Erreur ! Signet non défini.
2.1.1.	Présentation de la méthode du 2TUP.....	32
2.1.1.1.	Unified Processus (UP)	32
2.1.1.2.	2 Track Unified Processus (2TUP).....	32
2.1.1.2.1.	La branche à gauche	34
2.1.1.2.2.	La branche à droite	34
2.1.1.2.3.	La branche du milieu	34
II.	Choix de modélisation.....	Erreur ! Signet non défini.
2.2.1.	Unified Modeling Language (UML)	Erreur ! Signet non défini.
2.2.2.	Définition UML	35
2.2.3.	Les qualités d’UML : Langage standard de fait.....	36
III.	Identification des besoins techniques	38
2.3.1.	Le choix des techniques et technologies	38
2.3.1.1.	Architecture logicielle	38
2.3.1.2.	Le logiciel de modélisation : Visual Paradigm for UML	39
2.3.1.3.	Outils de création des modèles UML : Power AMC.....	40

2.3.1.4.	Présentation des langages de programmation : PHP et HTML	40
2.3.1.4.1.1.	Personal Home Page (PHP)	40
2.3.1.4.1.2.	HyperText Markup Language (HTML).....	41
2.3.2.	Choix des outils de développement	41
2.3.2.1.	Sublime text.....	41
2.3.2.2.	Boostrap.....	41
IV.	Système de Gestion de base de données (SGBD).....	41
2.4.1.	Comparaison de quelques SGBD.....	41
2.4.2.	Définition MySQL	42
2.4.3.	Pourquoi le choix de MYSQL	42
	Conclusion.....	43
Chapitre 3.	Analyse des besoins et conception.....	44
	Introduction	44
I.	Etude préliminaire.....	44
3.1.1	Identification des acteurs	44
3.1.1.1	Administrateur du système	44
3.1.1.2	Inspecteur.....	45
3.1.1.3	Secrétaire	45
3.1.2	Identification des messages.....	45
3.1.3	Capture des besoins fonctionnels.....	46
3.1.4	L'analyse des besoins fonctionnels.....	46
3.1.4.1	Digramme de cas d'utilisation	46
3.1.4.1.1	Explication des cas d'utilisations	47
3.1.4.1.2	Description de cas d'utilisation	48
3.1.4.2	Digramme de séquences	55
3.1.4.2.1	Diagramme de séquence de l'opération authentification	55

3.1.4.2.2	Diagramme de séquence de l'opération Ajout	56
3.1.4.2.3	Diagramme de séquence de l'opération supprimé.....	57
3.1.4.2.4	Diagramme de séquence de l'opération modification et recherche.....	58
3.1.4.2.5	Diagramme de séquence de l'opération imprimer les données	59
3.1.4.2.6	Diagramme de séquence de l'opération visualiser les données.....	60
3.1.4.3	Digramme d'activités	61
3.1.4.3.1	Diagramme d'activités de l'opération authentification	61
3.1.4.3.2	Diagramme d'activités de l'opération Ajout	62
3.1.4.3.3	Diagramme d'activités de l'opération supprimer	62
3.1.4.3.4	Diagramme d'activités de l'opération recherche et modification	63
3.1.4.3.5	Diagramme d'activités de l'opération Imprimer	64
3.1.4.3.6	Diagramme d'activités de l'opération visualiser les données	65
3.1.4.4	Le diagramme de classe.....	65
II.	Conception générique.....	67
3.2.1.	Le diagramme de Paquetage	67
3.2.2.	Diagramme de déploiement	69
3.2.3.	Diagramme de composant :	69
	Conclusion.....	70
Chapitre 4.	Implémentation de la solution informatique	71
	Introduction	71
I.	Implémentation	71
4.1.1	Le modèle Physique des données (MPD)	71
4.1.2	Mise en place de la base de données (MySQL).....	72
II.	Présentation des interfaces de notre application	77
4.2.1.	Interface d'authentification utilisateur	77
4.2.2.	Les menus	78

4.2.3.	Interface de l'établissement	79
4.2.4.	Interface des arrivées	82
4.2.5.	Interface personnel.....	85
4.2.6.	Interface restauration	88
4.2.7.	Interface utilisateur	90
	Conclusion.....	92
	Conclusion Générale.....	93
	Références Bibliographiques	95
	Références Webographies.....	96
	ANNEXE	97

Liste des tableaux

Tableau 1: Tableau de description de l'activité du service.....	23
Tableau 2:Tableau procédure d'enregistrement des arrivées et des nuitées	25
Tableau 3: Tableau diagnostique lié aux personnels	27
Tableau 4: Tableau diagnostique lié aux équipements	28
Tableau 5:Tableau de comparaison entre UML et MERISE	Erreur ! Signet non défini.
Tableau 6: Comparaison des bases de données Oracle, MySQL, Microsoft SQL Server	42
Tableau 7: Identification des fonctionnalités du système	46
Tableau 8: Tableau de description du cas d'utilisation « l'authentification »	49
Tableau 9: Tableau de description du cas d'utilisation « Ajouter »	49
Tableau 10:Tableau de description du cas d'utilisation « Modifier un utilisateur »	50
Tableau 11: Tableau de description du cas d'utilisation « supprimer »	51
Tableau 12: Tableau de description du cas d'utilisation « Rechercher »	52
Tableau 13: Tableau de description du cas d'utilisation « Imprimer ».....	53
Tableau 14: Tableau de cas de visualisation des données	54
Tableau 15: Tableau du cas d'utilisation « gérer les profils utilisateurs ».....	54
Tableau 16: Tableau du cas d'utilisation « Attribuer des droits d'accès »	55

Liste des figures

Figure 1:organigramme du service régional du tourisme en Casamance	19
Figure 2:Processus de développement en Y	33
Figure 3: Architecture client-serveur à trois niveaux [6].....	39
Figure 4:Diagramme de cas d'utilisation	48
Figure 5:séquence de l'authentification	56
Figure 6: séquence de l'ajout d'une donnée	57
Figure 7:séquence de la suppression.....	58
Figure 8: séquence de la recherche et de la modification	59
Figure 9: diagramme de cas d'utilisation « imprimer ».....	60
Figure 10: Diagramme de séquence de cas d'utilisation « visualiser les données ».....	60
Figure 11: l'activité d'authentification	61
Figure 12: activité d'ajouter des statistiques.....	62
Figure 13: activité de la suppression.....	63
Figure 14: activité de la recherche et de la modification	64
Figure 15:activité d'impression	64
Figure 16:activité de visualiser les données.....	65
Figure 17:Diagramme de classe participant à l'authentification	66
Figure 18: Digramme de classe global.....	66
Figure 19:le diagramme de paquetage de SRTC	68
Figure 20: Diagramme de déploiement.....	69
Figure 21: diagramme de composant	70
Figure 22: le modèle physique de données de SRTC	72
Figure 23:la boîte de configuration de XAMPP	73
Figure 24: création de base de données	73
Figure 25: base de données créée.....	74
Figure 26: importation du fichier SQL	75
Figure 27:SQL hôtel importé	76
Figure 28:base de données avec nos différentes tables.....	76
Figure 29: Interface d'authentification utilisateur	77
Figure 30: le menu vertical	78
Figure 31: formulaire ajouter établissement	80

Figure 32: formulaire modifier établissement.....	81
Figure 33: liste des établissements.....	82
Figure 34: interface arrivées	82
Figure 35: formulaire ajout arrivée	83
Figure 36: formulaire modification.....	84
Figure 37: liste des statistiques	85
Figure 38: Interface personnel	85
Figure 39: formulaire ajouté personnel.....	86
Figure 40: Formulaire modifié personnel	87
Figure 41: liste statistique personnel.....	88
Figure 42 : Interface restauration.....	88
Figure 43: Formulaire ajouté restauration.....	88
Figure 44: Formulaire modification.....	89
Figure 45: Liste de la restauration	90
Figure 46: Formulaire d'impression	90
Figure 47: Formulaire ajouté utilisateur	91
Figure 48: Liste des utilisateurs	91

Liste des sigles et abréviations

SRTC : Service Régional du Tourisme en Casamance

AGSTC: Application de Gestion des Statistiques du Tourisme en Casamance

SI: Système Information

2TUP: Two Track Unified Process

UML: Unified Modeling Language

SGBD: Système de Gestion de Base de Données

SQL: Structured Query Language

PHP: Personnel Home Page

HTML: HyperText Markup Language

OTC : Office du Tourisme de la Casamance

TRI : Tourisme Rural Intégré

BRT: Bureau Régional du Tourisme

OMT: Organisation Mondiale du Tourisme

MERISE : Méthode d'Etude et de Réalisation Informatique des Systèmes d'Entreprise

UP : Processus Unifié

POO : Programmation Orienté Objet

OMG: Object Management Group

MLD: Modèle Logique des Données

SDP: Session Description Protocol

CSS: Cascading Style Sheets

MYSQL: My Structured Query Language

MPD: Modèle Physique des Données

XAMPP: X (cross) Apache MariaDB Perl PHP

Résumé

Le Service Régional du Tourisme en Casamance (SRTC) est une structure qui prend en charge le tourisme en Casamance. Sa mission consiste à collecter les statistiques des activités du tourisme au niveau des régions de Ziguinchor, Kolda et Sédhiou afin de les stocker dans les registres avant de les transférer au ministère du tourisme. Les limites de sa gestion manuelle aujourd'hui amènent à concevoir un système informatique (SI) performant, pour garantir une gestion de qualité, efficiente, sécurité et fiable.

Ainsi, nous avons mis en place une application nommée « AGSTC » (Application de Gestion des Statistiques du Tourisme en Casamance) pour l'administration du service. Celle-ci permet d'avoir une traçabilité dans les activités du service régional du tourisme aussi bien sur le plan humain que technique. De plus, notre application permet l'automatisation de la gestion des statistiques au sein du service et le calcul de ses statistiques. Dans sa globalité, pour la réalisation de ce projet, nous allons utiliser la méthodologie du 2TUP en l'associant avec UML, un Système de Gestion de Base de Données (SGBD) MYSQL comme un serveur, et les langages HTML, PHP et CSS pour le développement.

Mots-clés: Gestion du Tourisme, Casamance, Système Informatique.

Abstract

The regional service of tourism is a structure that takes in charge tourism in Casamance. Its mission consists of collecting touristic activities statistics in the regions of Ziguinchor, Kolda and Sédhiou in order to store them in registers before transmitting them to the ministry of tourism. Today, the limits of its manual management have led to design an efficient computer system (CS), to guarantee a good quality, efficient, safe and reliable system of management.

Thus, we have set up an application software entitled “RSTC” (The Regional service of tourism in Casamance) to manage the service. This one allows the registration and transparence in the activities of the regional services of tourism in the human as well as technical plan. Moreover, our application software allows the automation of the statistic management in the service and the calculation of these statistics. The work has been done with the methodology of 2TUP associated with UML. To summarize, we have used the following tools: 2TUP with the notation UML, sublime text, SGBD SQL, PHP and HTML key words: tourism management, Casamance, System Information

Introduction Générale

1. Contexte et Problématique

De nos jours, le traitement automatique et relationnel de l'information connaît une avancée technologique considérable. L'automatisation des processus et des tâches est plus que jamais un besoin vital ressenti et exprimé, au niveau de toutes les organisations quelle que soit leur nature ou leur domaine. Le Service Régional du Tourisme en Casamance (SRTC) n'échappe pas à cette règle. En effet, cette structure gère une quantité importante de données car elle s'occupe du tourisme dans les trois régions de la Casamance. Le SRTC est une organisation qui représente le Ministère du tourisme et dont l'objectif est d'assurer la politique du gouvernement. Son rôle consiste à collecter les statistiques du tourisme au niveau des trois régions de la Casamance à savoir : Ziguinchor, Kolda et Sédhiou afin de les enregistrer puis de les envoyer au niveau du Ministère du tourisme. Toutefois, en dépit du nombre important de données à manipuler, le service ne possède pas d'outils informatiques pour leur traitement et continue d'assurer une gestion manuelle de ses statistiques. Ceci a pour conséquences le ralentissement du travail et la lenteur dans l'exécution des tâches. En plus de ces problèmes, il y a le risque d'une perte de documents puisque les données sont notées dans des registres. Mais aussi nous notons les difficultés dans l'archivage des dossiers, le problème de confidentialité et une impossibilité de calculer le nombre de touristes durant toute l'année.

La gestion du service régional du tourisme devient chaque année plus complexe avec l'augmentation des établissements et du nombre de touristes. Ainsi chacune de ces évolutions rend plus lourd les charges de travail du personnel car il va falloir prendre en considération à tout instant la corrélation entre entité. Canaliser l'information dans une organisation demeure une question fondamentale. Le SRTC, dans sa gestion, manipule beaucoup d'information dont la gestion des statistiques qui constitue le centre de gravité de sa mission. Ainsi structurer le stockage et la circulation de cette masse d'information revient à réduire les tâches de cette organisation. Dans son fonctionnement, le service interagit avec des acteurs externes tels que les établissements, les touristes. De ce fait, la manière dont l'information est utilisée, suscite d'avantage des réflexions. En effet, répondre à ces questions suivantes permettrait de mieux cerner et atteindre l'objectif que nous nous sommes fixés.

- Quel type d'information le SRTC peut-il générer ?

- Comment l'information devra-t-elle être collectée, traitée, stockée et diffusée ?
- Comment l'information relative aux établissements est-elle gérée ?
- Comment les automatiser ?

Ainsi dans l'optique de résoudre ce problème causé par la gestion manuelle, le service va chercher à mettre en place une application qui va relever ce défi.

2. Objectifs

Ce travail a pour objectif de mettre en place une Application de Gestion des Statistiques du Tourisme en Casamance nommée « AGSTC ».

En effet, l'application permet l'archivage des documents en général, le stockage des données et le calcul des statistiques en particulier. De plus, elle sert à contrôler les établissements touristiques (en termes de fixations des prix de la restauration et de l'hébergement par exemple) et à vérifier les différents services existants. Elle permet d'accéder aux données et de faciliter la recherche. Pour mieux élaborer le projet soumis à notre analyse, nous allons nous focaliser sur trois démarches scientifiques à savoir : l'observation, la documentation et l'enquête.

3. Organisation du travail

Pour atteindre notre objectif, ce travail sera subdivisé en quatre (4) chapitres répartis de la manière suivante :

- ✓ Chapitre1 : Présentation du cadre général : Ce chapitre présente le service régional du tourisme en Casamance, décrit sa gestion actuelle et présente ses limites.
- ✓ Chapitre2 : les modèles de développement et la technologie utilisée : Il s'agit ici de montrer la méthode informatique utilisée et les choix techniques de projet.
- ✓ Chapitre3 : Analyse des besoins et conception : cette partie consiste à étudier les besoins fonctionnels et à faire ensuite la conception.
- ✓ Chapitre4 : Solution informatique : Cette étape fait appel à la mise en œuvre de la base de données et à la réalisation d'une solution informatique proposée pour résoudre les problèmes identifiés.

Chapitre 1 : Présentation du cadre général de l'étude

Introduction

La présentation du cadre général de l'étude porte sur la description de la cible d'accueil. Elle s'articule autour de la présentation du service d'accueil et de l'étude de l'existant puis du diagnostic afin de déceler les différents problèmes liés à la gestion du service.

I. Présentation du Service Régional du tourisme en Casamance

Le tourisme connaît une diversité de grandeur avec l'arrivée des touristes nationaux et des résidents non nationaux dans son milieu. Il regroupe l'ensemble des activités prises en charge par les entreprises. Pour mieux appréhender le tourisme, différentes structures sont mises en place pour gérer ses activités. Parmi ces structures nous avons l'office du tourisme de la Casamance (OTC) qui a comme mission de gérer le marketing, la promotion et le développement touristique de la Casamance. Il permet aussi de renforcer la destination Casamance, de développer et diversifier l'offre touristique, d'améliorer l'accueil et l'orientation des touristes, de promouvoir et valoriser les produits artisanaux. Alors que le Service Régional du Tourisme coiffe toutes les affaires touristiques de la Casamance. Il prend en charge des fichiers des établissements d'hébergement touristique, des agences de voyages de tourisme et de transports touristiques, et des guides et ou des restaurants. Partant de là, nous nous intéressons au service régional du tourisme de Ziguinchor.

Dans la région de Casamance, le Service Régional du Tourisme en Casamance veille, sous l'autorité du ministère du tourisme, à l'expression des activités touristiques de toute nature et au développement de la propagande touristique.

Dans cette perspective, nous allons faire l'historique, la mission et l'organigramme du service régional du tourisme.

Historique

Jadis, c'était une délégation qui gérait l'affaire des ethnies. Le Service Régional du Tourisme en Casamance (SRTC) est né suite à une visite d'un ethnologue Français du nom de Christian SAGUITI qui est venu pour faire la recherche sur les ethnies au Sénégal vers les années 1970. Après avoir fait le tour du Sénégal, il a trouvé la Casamance intéressante. Vu qu'il était un

conseiller technique de la communication, il a demandé à ce qu'on parle du Tourisme Rural Intégré (TRI). Il est parti voir le gouverneur qui l'a mis en rapport avec Adama GOUDIABY qui était le directeur du centre artisanal de Ziguinchor. Avec le Tourisme Rural Intégré (TRI), Adama GOUDIABY était nommé Coordinateur du tourisme en Casamance. Vers les années 1974, le tourisme a pris son essor dans la région, un fonctionnaire a été affecté du nom de M. THIAM venant de Dakar qui a remplacé Adama GOUDIABY. Avec l'arrivée de M. Ibou Codou NDAW, on parlera du Bureau Régional du Tourisme (BRT) et fut le premier Inspecteur du Service Régional du Tourisme en Casamance. Il a été remplacé par M. Tékhéye FAYE qui est un contrôleur de finance comme inspecteur du tourisme en Casamance. En 2017, il a été remplacé par Marie Louis FAYE nommé par un arrêté ministériel comme inspectrice.

Missions

Le service régional du tourisme a pour mission :

- ✓ d'instruire les dossiers de demande d'autorisation d'ouverture à l'exploitation de réceptifs touristiques avant de les transmettre avec avis au Ministère du Tourisme ;
- ✓ de contribuer à la diffusion et à l'exécution des instructions du Ministre du Tourisme;
- ✓ d'assurer la liaison entre le ministère et les professionnels du tourisme ;
- ✓ de collecter les statistiques du Secteur ;
- ✓ de superviser et d'encadrer l'activité des organisations et entreprises touristiques ;
- ✓ d'élaborer les données des statistiques de fréquentation et d'observation du territoire

Ce service met à la disposition des touristes sénégalais et étrangers toutes informations et renseignements touristiques relatifs à leur territoire sous forme de brochure. Après l'historique et les missions du service régional du tourisme, la section suivante est consacrée à la structuration de l'organisation.

Organigramme

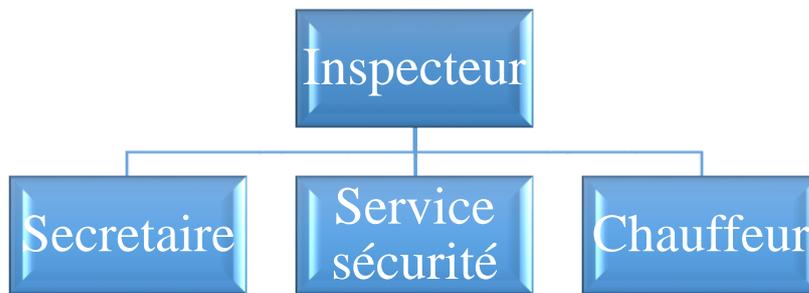


Figure 1:organigramme du service régional du tourisme en Casamance

Nous retenons que le service régional du tourisme joue un rôle important dans la zone de Casamance. Car il permet d’asseoir une gestion saine et efficace pour régulariser les affaires touristiques du secteur.

Après avoir présenté de manière détaillée le service régional du tourisme en Casamance, nous allons aborder l’étude du système existant.

II. Etude du système existant

Définition des concepts utilisés dans la statistique du tourisme

- Définir clairement les concepts sur lesquels notre recherche s’appuie, est indispensable :
- ✓ Tourisme

Le tourisme se définit comme un ensemble rassemblant des acteurs ou une chaîne (tour-opérateur, acteur du transport, de l’hébergement…) reliant différentes activités que l’on sache bien ce qui fait ensemble ou chaîne.

Autres auteurs ayant défini le concept de tourisme :

- Selon l’Organisation Mondiale du Tourisme, le tourisme est défini comme un séjour d’au moins une nuit passée en dehors du domicile principal, et ce pour divers motifs, parmi lesquels l’agrément côtoie le voyage d’affaires, la santé, les pèlerinages, les études et il existe même la catégorie « autres motifs ». [9]
- Selon Knafou le tourisme est un « système d’acteurs de pratiques et d’espaces qui participent à la « récréation » des individus par le déplacement et l’habiter temporaire hors des lieux du quotidien ». (Knafou et Stock, 2003, P931), [9]
- ✓ Touriste :

Le touriste est défini comme un être humain qui se trouve dans une situation particulière à savoir dans un lieu autre que son lieu habituel pour une pratique de récréation.

✓ Etablissement :

Généralement, un établissement est un ensemble de locaux accueillant certains types d'activités par exemple hôtels, campements, etc.

✓ Arrivée :

C'est le moment où une personne ou une chose arrive dans sa destination. Le tableau (**cf. tableau 12**) décline comment enregistrer une personne qui arrive dans un établissement dans la fiche. Enregistrer une seule fois toutes les personnes hébergées contre énumération par exemple : la famille DUPONT, domiciliée à PARIS et qui compte 3 personnes, arrive le 02 du mois M. Sur le tableau de remplissage, mettre 3 (nombre de personne que compte la famille) dans la colonne 2 (2= date d'arrivée) et France (pays de résidence (provenance)) sur la ligne correspondante.

✓ Nuitée :

Espace d'une nuit, notamment pour le sommeil dans les établissements. Le décompte des nuitées commence à la date d'arrivée dans la structure d'hébergement par exemple la famille DUPONT, arrive le 2 du mois M, passe 4 nuits à l'hôtel et part le 6 du même mois. Le décompte de nuitées commence à partir du 2 c'est-à-dire la date d'arrivée et se termine à la dernière nuitée passée à l'hôtel (le 5 du mois) car le jour du départ ne doit pas être noté à moins que ce jour ait été facturé. Sur le tableau sera écrit : le 2 du mois : 3 nuitées, le 3 du mois : 3 nuitées, le 4 du mois : 3 nuitées et le 5 du mois : 3 nuitées, soit un total de 12 nuitées.

✓ Non-résidents:

Ce sont des étrangers établis hors du territoire sénégalais et qui viennent pour le tourisme.

✓ Résidents nationaux:

Les personnes physiques qui habitent et résident au Sénégal et qui ont la nationalité sénégalaise

✓ Résidents non nationaux:

Ce sont des étrangers mais ils résident au Sénégal (une personne qui habite au mali et qui est au Sénégal)

➤ Les travaux existants sur le tourisme

Le tourisme a fait l'objet de nombreux ouvrages mais la confrontation relève des études de cas parmi lesquels nous avons :

Le tourisme constitue aujourd'hui un enjeu considérable pour les territoires, qu'ils soient en France ou à l'étranger. Des recettes souvent importantes pour le secteur touristique, un nombre sans cesse croissant de visiteurs ainsi qu'un développement important de l'offre touristique témoignent d'une activité en bonne santé (Sénégal, Maroc.... Par exemple). Cette approche macro-économique rapide est souvent utilisée par les instances en charge du tourisme comme l'OMT¹. L'évaluation quantitative qui considère la satisfaction de la demande des clientèles comme une finalité a prévalu non seulement pour induire le développement du tourisme depuis les années 60 mais également dans certaines approches prospectives du tourisme. [3]

La progression du tourisme sénégalais constatée depuis 2007 porte, certes, sur une insuffisance de la promotion mais aussi sur une sorte de saturation (le produit n'ayant pas évolué) et plus particulièrement sur la lassitude qui hante les entreprises fatiguées de subir les lenteurs administratives. Ce qui a pour effet le prolongement de la durée d'obtention de la licence d'exploitation et de la classification hôtelière. [2]

Le tourisme d'agrément recouvre en quelque sorte toutes les activités de loisir non classable dans les catégories précédentes, et va du voyage culturel au simple déplacement familial. Outre le fait qu'il soit souhaité, l'élément essentiel est de répondre à une attente ou à un besoin de vacancier. [4]

Le développement touristique du territoire n'est plus seulement l'intervention qui range des activités économiques dans un site, mais est aussi un exercice collectif de maîtrise progressive de l'action des opérateurs, avec la volonté de soumettre le flux de touristes à un dessein de gestion de la cité. La description et l'entendement de cette activité impliquent donc moins la référence au paradigme utilitariste d'une rentabilité économique immédiate qu'à la prise en compte d'un projet touristique local à long terme qui donne un sens démocratique à l'action entreprise. [10]

¹ OMT : Organisation Mondiale du Tourisme

Cet ouvrage propose de faire une analyse du secteur touristique casamançais, c'est-à-dire les régions de Ziguinchor, Kolda et la nouvelle région de Sédhiou. L'étude a démontré que malgré le scepticisme de nombreux investisseurs, dû à la crise indépendantiste, le secteur touristique garde toujours un certain dynamisme. Une place importante est accordée à la situation de ce conflit très déterminant pour l'avenir de la Casamance. [6]

➤ Les synthèses et critiques sur le tourisme

En résumé, définir le concept le tourisme a concouru plusieurs hypothèses dans ce sens. Nous retenons que le tourisme est une activité qui permet aux voyageurs d'effectuer des voyages d'agrément au niveau des pays.

Beaucoup d'ouvrages ont parlé du tourisme dans le cadre du fonctionnement et comment améliorer le secteur touristique. D'autres acteurs ont mis l'accent sur le développement du tourisme dans la société et comment il peut apporter une contribution dans l'économie du pays.

Toutes ces œuvres ont décrit l'aspect théorique du tourisme mais le constat révèle que le secteur a des limites. Car, il y a un manque d'outil informatique pour gérer ces activités. Par conséquent notre étude vise à améliorer le secteur du tourisme en apportant une solution qui est une mise en place d'une application de gestion des statistiques du service régional du tourisme en Casamance.

Après la définition des concepts nous allons passer à l'étude de l'existant.

Etude de l'existant

Cette étape permet de faire une description des activités du service que le tableau suivant nous montre :

Acteurs	Tâche à effectuer	Outils
Inspectrice	<ul style="list-style-type: none"> • Recenser les statistiques • Observer les états des établissements en cas de situation et puis valider • Mettre à jour les établissements • Etablir des rapports de situation • Informer les hôtels en cas de programme 	Fiches Stylo Stylo Papier Papier Papier

	<ul style="list-style-type: none"> • Accompagner les projets de l'Etat • Superviser le travail des établissements 	Stylo
Secrétaire	<ul style="list-style-type: none"> • Enregistrer les statistiques • Calculer le nombre de touristes par mois 	registre Word

Tableau 1: Tableau de description de l'activité du service

Ce tableau décrit les acteurs qui ont en charge le suivi de la statistique du tourisme. Il nous montre aussi le rôle et la responsabilité de chacun dans cette gestion.

1.1.1.1 La gestion des statistiques

Cette section permet de décrire la gestion statistique du tourisme. Le service met à la disposition de chaque établissement des fiches qui seront remplies par son personnel. Le remplissage de ces fiches est obligatoire dans la mesure où ces données serviront d'archivage mais aussi seront envoyées au niveau du ministère du tourisme.

1.1.1.2 Fiche statistique

Une fiche statistique est une fiche qui contient l'ensemble des données concernant les touristes pour chaque établissement. Elle est composée de :

- Etablissements : les informations renseignées sont le nom de l'établissement, catégorie, adresse, le nombre de chambres, le nombre de lits, le téléphone et le fax.
- Employés : ils permettent de savoir la nationalité, le grade, le nombre de femmes et d'hommes ainsi que leurs salaires.
- Tarifs : Ce sont les prix des hébergements et de la restauration qu'on doit donner ici. Ces tarifs permettent d'avoir une idée sur le prix unitaire de chaque plat ainsi que celui de la chambre.
- Recette : elle capitalise le total des hébergements, de la restauration, des excursions et les divers.
- Service : c'est l'ensemble des activités exercées dans un établissement par exemple la piscine, la plage, le tennis, etc.
- Arrivée : elle est composée de l'ensemble des informations concernant le pays de résidence, les résidents nationaux, les résidents non nationaux et le mois de séjour. Cette partie permet de calculer le nombre de touristes arrivés.

- Nuitée : elle a les mêmes informations mais permet de calculer le nombre de nuits que des touristes ont passées dans un établissement donné.

Après avoir expliqué les éléments de la fiche, nous allons montrer un exemple de fiche des arrivées et nuitées à travers le tableau suivant:

Etablissement.....

Adresse.....

Mois de.....

PAYS DE RESIDENCE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	TOTAL MENSUEL			
BENIN																																			
BURKINA FASO																																			
COTE D'IVOIRE																																			
GUINEE BISSAU																																			
MALI																																			
NIGER																																			
TOGO																																			
AUTRES PAYS D'AFRIQUE																																			
AMERIQUE DU SUD																																			
USA																																			
CANADA																																			
ALLEMANGNE																																			
BENELUX																																			
GRANDE-PRETAGNE																																			
Espagne																																			
France																																			
Italie																																			
PAYS SCANDINAVES																																			
SUISSE																																			
PAYS DE L'EST																																			
Portugal																																			
AUTRES PAYS D'AUROPE																																			
PROCHE ET MOYEN-ORIEENT																																			
EXTREME-ORIENT																																			
RESTE DU MONDE																																			
TOTAL DE NON RESIDENTS																																			
RESIDENTS NATIONAUX																																			
RESIDENT NON NATIONAUX																																			
TOTAL DES RESIDENTS																																			
TOTAL GENERAL																																			

Tableau 2:Tableau procédure d'enregistrement des arrivées et des nuitées

Ce tableau nous décrit comment calculer le nombre de touristes. Le nombre de touristes s'apprécie en termes d'arrivées et de nuitées avec comme principaux indicateurs le taux d'occupation des réceptifs et la durée de séjour des touristes. L'enregistrement des informations déclenche le recensement des fiches.

1.1.1.2.1 Le recensement des statistiques

Cette partie consiste à collecter les statistiques dans chaque établissement pour les trois régions de la Casamance. Le recensement se fait par mois et les établissements doivent remplir ces fiches statistiques puis les envoyer au niveau du service au plus tard le 05 de chaque mois. Au cas contraire, c'est l'inspectrice qui se déplace pour récupérer ces données qui serviront de stockage et de prise de décisions à l'avenir.

1.1.1.2.2 Le stockage des statistiques

A ce stade, la procédure est de stocker les statistiques puis de les envoyer au niveau du ministère chargé du tourisme. L'enregistrement est fait par la secrétaire. Elle enregistre toutes les statistiques dans un fichier sur Word ou Excel qui n'est pas accessible à tous. Dès qu'une fiche est arrivée, elle sera enregistrée par la secrétaire à la demande de l'inspectrice. Cette rubrique permet à la secrétaire de faire des calculs sur Word.

1.1.1.2.3 Calcul des statistiques

Ce calcul ne concerne que les deux tableaux: arrivées et nuitées. La secrétaire fait la somme pour trouver combien de touristes le service a enregistré durant toute l'année. Elle classe les données dans chaque catégorie : le total des non-résidents, les résidents nationaux et les résidents non nationaux. Après avoir expliqué brièvement la gestion des statistiques, nous allons procéder à l'étude de la critique du système existant.

III. Critique du système existant

Cette section met l'accent sur la manière de travailler du personnel du Service Régional du Tourisme en Casamance et met en exergue de nombreuses failles ressorties de leur mode de fonctionnement. De plus, elle montre l'insuffisance du logiciel informatique utilisé pour la gestion des données.

Ces multiples manquements constatés nous ont permis de proposer quelques solutions qui pourraient y remédier. L'ensemble de ces résultats de diagnostics et des solutions proposées

est représenté dans les deux tableaux ci-après qui s'intéressent aux ressources humaines et aux ressources matérielles.

1.3.1 Diagnostics des ressources humaines

Objet d'analyse	Problèmes Identifiés	Conséquences	Causes	Solutions
Responsable Secrétaire	La gestion manuelle des statistiques du service régional du tourisme	-Perte des données -Lenteur du système -Répétition inutile des tâches	Manque d'application informatique	-Création d'un logiciel -Formation des utilisations -Sensibilisation de l'apport de l'informatique dans la gestion donnée

Tableau 3: Tableau diagnostic lié aux personnels

Il faut compléter ce tableau en disant que la gestion manuelle constitue une grande perte de temps. La répétition inutile des tâches rend la démarche fastidieuse et compliquée. Hors, la gestion des statistiques est le point focal. Par conséquent elle mérite une attention particulière.

Suite à ce diagnostic il sera utile d'analyser les ressources matérielles pour mieux situer le problème.

1.3.2 Diagnostics liés aux ressources matérielles

Objet d'analyse	Problèmes Identifiés	Conséquences	Causes	Solutions
Local	Manque d'espace	Difficulté d'organiser les statistiques du tourisme déjà recensées	Espace limité pour le stockage des registres	Réserver un bureau pour le stockage des données
Application informatique	Inexistant	-Impossible de trouver le tableau annuel des statistiques	Manque d'outil informatique	développement d'un logiciel puissant

		-Recherche non facile de l'information		
--	--	--	--	--

Tableau 4: Tableau diagnostique lié aux équipements

Dans ce tableau il manque à préciser que le recensement des statistiques est certes la collecte des données. Cela donne l'inadaptation des applications des statistiques dans ce service. Dans les deux tableaux ci-dessus, l'analyse s'intéresse aux ressources humaines et aux ressources matérielles. Nous constatons que le manque de moyen et de l'application informatique est aussi un facteur bloquant dans la gestion des statistiques.

A vrai dire, la gestion des statistiques est un des piliers du bon fonctionnement du service. Mais l'étude de l'existant montre que cette fonction du SRTC rencontre d'énormes difficultés pour faciliter les procédures dans l'enregistrement des informations. Ces propos sont illustrés par les diagnostics relatifs aux ressources du Service Régional du Tourisme. Par ailleurs, la mise en place d'une solution informatique pourrait permettre de surmonter ces obstacles. Cet outil devrait permettre entre autre:

- une bonne organisation du travail ;
- une bonne circulation de l'information ;
- un bon enregistrement des informations nécessaires sur le tourisme;
- un bon archivage des documents;
- une facilitation à la recherche des informations ;

Il faut signaler que beaucoup de dirigeants hésitent ou rechignent d'investir dans l'outil informatique car c'est souvent des investissements importants où le retour sur investissement est très difficile à chiffrer. De plus, ce monde de l'informatique est très hermétique aux néophytes et les dirigeants n'ont pas d'autres choix que de faire confiance aux responsables informatiques. C'est ainsi que le Service Régional du Tourisme en Casamance a songé à automatiser la plupart la procédure de la gestion des statistiques.

IV. Problématique et difficultés

Plusieurs faits et symptômes paraissent révélateurs de l'existence d'un problème au sein du SRTC. Il est nécessaire d'avoir une application qui va gérer les activités quotidiennes du

service. Ceci passe par une réflexion sur l'ergonomie et l'organisation de l'information, la sécurité ainsi que l'administration et la gestion de notre système.

Les différentes difficultés ont été répertoriées de manière suivante:

- Difficultés liées à la gestion des fichiers sur Word,
- Difficultés liées à la sécurisation des données,
- Le travail manuel sur des registres d'enregistrement,
- L'inaccessibilité à certaines données sur le terrain.

Toutes ces informations résumant la problématique de notre recherche ne sont que les résultats issus de notre démarche méthodologique à savoir l'observation, la documentation et l'enquête. Pour ce faire, nous pensons utiliser un outil permettant de redimensionner tout ce dysfonctionnement du service afin de fixer des objectifs clairs et nets.

- ✓ Objectif final

Ce présent travail vise fondamentalement à rendre la gestion du service plus efficace et fiable.

- ✓ Objectifs stratégiques

Ces objectifs permettent de mettre en place un outil informatique qui doit répondre aux besoins suivants :

- Enregistrer des informations ;
- Traiter des informations et stocker de grosses données ;
- Faciliter la recherche des statistiques
- calculer des statistiques
- contrôler les établissements
- compter le nombre de touristes annuel

Pour atteindre notre objectif, nous avons fait recours à la démarche méthodologique qui repose sur l'observation, la documentation et l'enquête qui va être expliquée de manière suivante :

- Technique d'observation

Cette technique nous a permis d'identifier avec attention les différentes difficultés énumérées ci-dessus afin de pouvoir répertorier les limites du service.

- Technique documentaire :

Par cette technique, nous avons fait recours aux différents ouvrages, mémoires de master, travaux de fin d'étude, articles des revues, voire l'outil internet dans le but d'enrichir notre documentation.

➤ Technique de questionnaire :

A l'aide d'un questionnaire adapté, cette technique nous a permis de comprendre la manière dont les autorités compétentes travaillent en vue d'un développement durable du tourisme en Casamance. Ces questionnaires ont été faits par SPHINX (un logiciel technique et méthodologique qui permet de faire la construction des questionnaires) pour atteindre les résultats attendus.

V. Résultat attendus

L'atteinte des objectifs du projet peut entraîner la rapidité du travail dans le traitement des données des statistiques et la recherche des informations. La mise en place de cette application informatique devrait permettre également une planification efficace des activités dans le stockage et de faciliter une meilleure gestion du service.

Enfin il offrirait à toutes les structures semblables du tourisme un modèle de traitement.

Conclusion

En clair, il faut retenir que gérer les données est une tâche compliquée et fastidieuse qui mérite une amélioration.

La description du sujet nous donne l'occasion de déceler les problèmes auxquels font face le personnels du service et aussi nous permet d'avoir une ligne de conduite avec les objectifs à atteindre. L'étude de l'existant nous a permis de voir les documents utilisés, de comprendre la circulation de l'information et de détecter les failles sur le mode de fonctionnement dans le service. Pour régler ce problème, la mise en place d'une application puissante est nécessaire pour répondre efficacement aux attentes du personnel du Service Régional du Tourisme en Casamance. Par respect de l'esprit de l'innovation qui conseille de maîtriser l'existant avant de projeter une solution, nous allons, dans le chapitre suivant, étudier les modèles de développement et faire des choix sur des technologies utilisées.

Le modèle de développement et les technologies utilisées

Introduction

La complexité croissante du système informatique a conduit les concepteurs à s'intéresser à des processus et à des technologies permettant d'apporter des solutions à un problème donné. Ainsi, les concepteurs ont tendance à utiliser une méthodologie pour faciliter l'exécution des différentes tâches que compose un projet informatique. En plus de cela, ils ont tendance à choisir entre les outils pour faciliter la réalisation d'une application. Pour mener à bien cette partie, nous allons définir la méthodologie d'abord. Ensuite étudier les deux méthodes. Puis donner notre choix pour la conception de notre application et présenter ce choix, et enfin les logiciels de développement.

I. Méthodologie

Selon Grady Booch, un des pères fondateurs du langage de modélisation *UML*, il définit une méthodologie comme un processus discipliné que génère un ensemble de modèles décrivant les différents aspects d'un système logiciel, en utilisant une notation bien définie. Une méthode a pour objet de décrire et d'ordonner l'ensemble des tâches à accomplir [7]. Il permet aussi de définir une approche pour mener une analyse.

Il y a plusieurs méthodes permettant de réaliser un projet informatique. Parmi ses méthodes on peut noter : Les méthodes classiques et les Méthode itératives et incrémentales.

✓ Les méthodes classiques

Les méthodes classiques, appelées aussi méthodes séquentielles sont des méthodes les plus anciennes, issues de l'industrie et du bâtiment datant dans les années 60 et 70. Ce sont des méthodes qui permettent de répondre à des besoins stables et constants. Les modèles les plus connus pour cette méthode sont les modèles en « cascade » et les modèles en « v ». En prenant l'exemple du modèle en cascade, son principe est basé sur le fait que seule une étape terminée et validée permet de passer à la suivante. Ce modèle se définit donc comme une phase (analyse, conception, développement, test) qui s'enchainent dans un déroulement linéaire [11].

✓ Méthode itératives et incrémentales

Une itération est une séquence distincte d'activités qui produit des améliorations ou d'évolutions du système évalué par les utilisateurs.

Un incrément est la différence entre deux itérations successives. De plus, le suivi des incréments constitue un excellent contrôle de coût et de délai. Dans les années 1990, deux lignées de méthode que composent les méthodes itératives sont apparues telles que :

- Les méthodes agiles (XP, Crystal, ASD, Scrum etc.) ;
- Les processus unifiés (UP, RUP, EUP, 2TUP etc.).

Ce sont des méthodes d'évolution de la méthode classique *Rapid Application development (RAD)*. C'est deux méthodes ont un cycle de vie de modèle incrémental [12].

Parmi ces deux méthodes étudiés celle de l'itérative et incrémentale semblent être la solution efficace de modélisation contenu de son fonctionnement. Cette méthode est obtenu par la composition de deux lignes (agiles et le processus unifié). Donc notre choix porte sur la méthodologie 2TUP. Dans la suite nous allons amplement décrire cette méthode.

2.1.1. Présentation de la méthode du 2TUP

2.1.1.1. Unified Processus (UP)

Un processus unifié est un processus de développement logiciel construit sur UML (langage de modélisation unifié) ; il est itératif et incrémental, centré sur l'architecture des modèles, conduit par les cas d'utilisations et piloté par des risques. Ses activités de développement sont définies par six disciples fondamentaux qui dérivent de la modélisation du métier dont nous avons la capture des besoins, l'analyse et la conception, l'implémentation, le test et le déploiement. Tout processus unifié répond aux caractéristiques ci-après :

Itératif et Incrémental

La définition des itérations est la meilleure pratique de gérer les risques techniques et fonctionnels. Celle-ci garantit que le modèle construit à chaque phase ou étape est affiné et amélioré. Chaque itération peut servir aussi à ajouter de nouveaux incréments.

Piloté par des risques

Cette étape écarte en priorité les causes majeures d'échec d'un projet logiciel. Ces causes proviennent d'une part de l'incapacité de l'architecture technique à répondre aux contraintes opérationnelles, et d'autre part l'inadéquation du développement aux besoins des utilisateurs.

- ✓ Conduit par les cas d'utilisation

Le processus est orienté à l'utilisateur pour répondre aux besoins de celui-ci.

- ✓ Centré sur l'architecture des modèles

Il est centré sur l'architecture des modèles définis tout au long du processus de développement. Ces modèles vont contribuer à établir une architecture cohérente et solide. Le processus unifié doit donc être compris comme une trame commune des meilleures pratiques de développement, et non comme l'ultime tentative d'élaborer un processus universel.

2.1.1.2. 2 Track Unified Processus (2TUP)

Le processus 2TUP est un processus qui répond aux caractéristiques UP (Unified Processus). Le processus 2TUP apporte une réponse aux contraintes de changements continuels imposées aux systèmes d'information de la structure. En ce sens, il renforce le contrôle sur les capacités d'évolution et de correction de tels systèmes. « 2 Track » signifie littéralement que le processus suit deux chemins. Il s'agit des chemins fonctionnels et d'architecture technique, qui correspondent aux deux axes de changement imposés au système d'information. A l'issue des évolutions des modèles fonctionnels et de l'architecture technique, la réalisation du système permet de joindre les deux branches. Cette combinaison consiste à avoir un processus de développement en forme Y. Comme nous montre la figure suivante :



Figure 2: Processus de développement en Y

2.1.1.2.1. La branche à gauche

La branche à gauche est aussi appelée la branche fonctionnelle qui capitalise la connaissance du métier de l'entreprise. Cette branche est composée des étapes suivantes:

- La capture des besoins fonctionnels :

La capture des besoins fonctionnels produit un modèle des besoins focalisé sur le métier des utilisateurs. Elle qualifie le risque de produire un système inadapté aux utilisateurs.

- L'analyse

Elle consiste à étudier précisément la spécification fonctionnelle de manière à obtenir une idée de ce que va réaliser le système en termes de métier. Les résultats de l'analyse ne dépendent d'aucune technologie particulière.

2.1.1.2.2. La branche à droite

La branche à droite autrement appelée l'architecture technique capitalise un savoir-faire technique. Elle contient les étapes suivantes :

- la capture des besoins techniques

La capture des besoins techniques recense toutes les contraintes et les choix dimensionnant la conception du système. Les outils et les matériels sélectionnés ainsi que la prise en compte de contraintes d'intégration avec l'existant conditionnent généralement des prérequis d'architecture technique.

- La conception générique

Elle a pour objectif d'uniformiser et de réutiliser les mêmes mécanismes pour tout un système. L'architecture technique construit le squelette du système informatique et écarte la plupart des risques de niveau technique.

2.1.1.2.3. La branche du milieu

Cette étape relie les deux branches pour donner un processus en forme en Y. Elle est composée de quatre parties dont les phases suivantes sont :

- La conception préliminaire

Cette étape est très délicate, car elle intègre le modèle d'analyse dans l'architecture technique pour tracer la cartographie des composants du système à développer ;

- La conception détaillée

La conception détaillée étudie comment réaliser chaque composant ;

- L'étape de codage

C'est une partie qui produit ces composants et teste au fur et à mesure les unités de code réalisées ;

- L'étape de recette

Elle consiste enfin à valider les fonctions du système développé [8].

En somme, le 2TUP est un processus de développement logiciel qui met en œuvre la méthode du processus unifié. Il propose un cycle de développement en Y, qui dissocie les aspects techniques des aspects fonctionnels. Le processus s'articule ensuite autour de trois phases essentielles : une branche technique ; une branche fonctionnelle ; une phase de réalisation. Ainsi, cette méthode est importante dans la réalisation d'un projet et son processus est construit sur UML.

II. Choix de modélisation

2.2.1. Unified Modeling Language (UML)

2.2.2. Définition UML

UML « Unified Modeling Language » en français langage de modélisation unifié est un langage de modélisation orienté objet le plus connu et le plus utilisé au monde [8]. Il est destiné à comprendre et à décrire des besoins, spécifier, concevoir des solutions et communiquer des points de vue. Autrement dit, Il décrit comment les fonctionnalités du système sont réalisées. UML permet de définir et de visualiser un modèle, à l'aide de diagrammes. Un diagramme est une représentation graphique, qui s'intéresse à un aspect précis du modèle. Chaque type de diagramme possède une structure, les concepts transmis par un diagramme ont une sémantique précise et un sens précis.

UML a été développé suite aux avancées notées dans la Programmation Orienté Objet (P.O.O), nombreuses méthodes sont nées. Dans ce contexte et devant l'affluence de nouvelles méthodes de conception « Orienté Objet », l'Object Management Group (OMG) a eu comme objectif de définir une notation standard utilisable dans les développements informatiques

basés sur l'objet. C'est ainsi qu'est apparu UML (Langage de modélisation objet unifié « Unified Modeling Language »), issu du terrain de fruit d'un travail d'experts reconnus. UML couvre le champ de l'analyse objet de la conception objet et d'implémentation de logiciel. Il est donc favorable au prototypage, et c'est là une de ses forces [1].

2.2.3. Les qualités d'UML : Langage standard de fait

Plusieurs facteurs ont permis à UML d'accéder à ce statut parmi lesquels :

- Il résulte de la fusion de trois outils préexistants complémentaires qui déjà avaient une audience non négligeable (OMT de James Rumbaugh, OOSE de Ivar Jacobson ; BOOCH de Grady Booch).
- Il a bénéficié de la force commerciale d'un éditeur particulièrement offensive : Rational, éditeur de l'outil Rose basé sur UML. Aujourd'hui, Rational est une entité membre d'IBM (depuis début 2003). Rappelons que Rational n'est pas le seul éditeur à œuvrer dans le monde UML et que certains des outils sont gratuits dans leur version personnelle.
- Il permet de gérer les niveaux d'abstraction habituellement reconnus et hiérarchiser les représentations. Le langage UML donne accès à son méta-modèle.
- Enfin l'utilisation d'UML est libre de droits [1].

2.2.4. Méthode d'Etude et de Réalisation Informatique des Systèmes d'Entreprise (MERISE)

MERISE est une méthode de conception et de réalisation des projets informatique. Son but consiste à concevoir un système d'information dont la construction se résume à une succession d'étape qui est : schéma directeur, étude préalable, étude détaillée, la réalisation, mise en œuvre et la maintenance. Ces étapes considèrent que le problème à résoudre doit être préalablement examiné de manière globale, puis après découpage du sujet traité en domaine et sous domaine. Une méthode de conception de système d'information s'inscrit dans trois dimensions qui sont :

- La démarche ou cycle de vie,
- Le raisonnement ou cycle d'abstraction,
- La maîtrise ou cycle de décision.

La mise en œuvre de la méthode Merise doit toujours se repérer par rapport à ces trois dimensions. Tout instant de la conception doit pouvoir se situer dans ce référentiel.

- La démarche ou cycle de vie,

La dénomination de ce cycle traduit le caractère « vivant » du système d'information, présentant une conception, une gestation, une naissance, une croissance, une évolution, et une mort... puis une renaissance. Dans le cas d'un système d'information, on peut distinguer trois grandes périodes : la conception, la réalisation et la maintenance.

- Le raisonnement ou cycle d'abstraction,

Cette partie permet répertorier les différents problèmes lors de la conception d'un système d'information par exemple la définition de règles de gestion. Merise est composée de quatre niveaux abstractions dont nous avons :

- Niveau conceptuel,
- Niveau organisationnel,
- Niveau logique,
- Niveau physique.

Les deux premiers niveaux sont adaptés à la conception du système d'information organisationnel (SIO), les deux derniers à la conception du système d'information informatisé (SII)

- La maîtrise ou cycle de décision.

Le déroulement simultané de la démarche et des raisonnements doit être maîtrisé. Dans chaque modèle, à chaque étape, des choix doivent être effectués. Vers quel projet veut-on aller ? Quels moyens veut-on lui affecter ?

La mise en œuvre de la méthode Merise se traduit, en plus, par une succession de choix permettant, d'une part, de contrôler la durée globale de la conception réalisation, d'autre part, de définir un système en harmonie avec les objectifs généraux de l'entreprise. Il faut noter que la maîtrise comprend également l'ensemble des décisions d'arbitrage relatives aux coûts, délai et niveau de gamme associés au projet. [5]

Après avoir étudié les deux concepts Merise et UML, notre choix porte sur UML du fait qu'il est orienté vers l'objet et c'est le plus récent. Il intègre la structure et le comportement dans la modélisation et son implémentation est orienté objet.

Par ailleurs, UML est un langage très facile à comprendre et à utiliser. Il est important du fait qu'on peut générer le SQL à partir du digramme de classe. Donc, nous allons passer par l'identification des besoins techniques.

III. Identification des besoins techniques

2.3.1. Le choix des techniques et technologies

Lors de la réalisation, nous avons utilisé différents logiciels et une architecture logicielle qui sont primordiaux dans la conception de notre application à savoir :

- ❖ Architecture de logiciel : architecture à trois niveaux
- ❖ Logiciel de modélisation UML :
 - Visual Paradigm for UML
 - Power AMC
- ❖ Le langage de programmation : PHP et HTML
- ❖ Système de gestion de base de données : MYSQL

Pour chacun de ces outils, nous notons une importance capitale dans leurs usages, raison pour laquelle nous y avons porté nos choix. Ces logiciels nous permettent de concevoir nos diagrammes en UML et de coder avec des langages de programmation en utilisant un serveur de base de données pour le stockage. Nous allons commencer la présentation par le choix de la technologie et ensuite le choix technique.

➤ Le choix de la technologie

2.3.1.1. Architecture logicielle

L'architecture logicielle décrit d'une manière symbolique et schématique les différents éléments d'un ou de plusieurs systèmes informatiques, leurs interrelations et leurs interactions. Le choix de l'architecture est essentiel pour assurer le bon fonctionnement d'un système. Les objectifs principaux des architectures logicielles sont :

- La réduction des coûts ;
- L'augmentation de la qualité du logiciel.

Dans le cadre de ce mémoire, nous avons adopté une architecture à trois niveaux pour notre application. La motivation de notre choix est dite par la disponibilité des infrastructures

performantes telles que : les ordinateurs fixes et portables qui sont connectés entre eux à travers le Wifi et Internet et la disponibilité d'un serveur local.

L'architecture client-serveur est un mode de dialogue entre trois processus :

- Le client: le demandeur de ressources
- Le serveur d'application (appelé aussi middleware): le serveur chargé de fournir la ressource mais faisant appel à un autre serveur
- Le serveur secondaire (un serveur de base de données), fournissant un service au premier serveur [13].

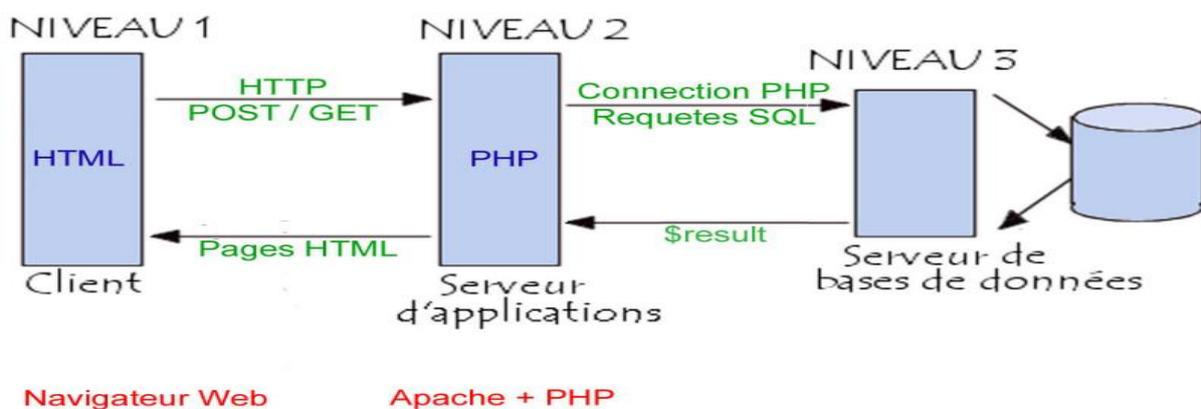


Figure 3: Architecture client-serveur

- Le choix technique

2.3.1.2. Le logiciel de modélisation : Visual Paradigm for UML



Visual Paradigm for UML est un outil de conception complète. Il prend en charge UML 2 et la notation de modélisation de processus métiers du groupe de gestion des objets dans le cadre d'une programmation. Il sert à la modélisation et offre des fonctionnalités de généralisation de codes sources en divers langages, de généralisation de rapport personnalisable aux formats. Il possède de nombreux outils pour créer différents types de schémas. C'est un logiciel très riche en fonctionnalité car il fait partie des outils de conception en UML les plus faciles à utiliser. Visual Paradigm donne une possibilité d'interagir avec d'autres applications. Son interface graphique est facile à manipuler et permet une compréhension rapide des fonctionnalités. Il présente des avantages dans de nombreux repères pour accéder facilement à ses fonctionnalités et fournit

une interface intuitive. Mais son inconvénient est que la généralisation de son code est payante et les prix sont chers pour un usager personnel. Il existe plusieurs versions dont la licence est payante et une version d'essai d'un mois la durée [14].

2.3.1.3. Outils de création des modèles UML : Power AMC



Power AMC est un logiciel de modélisation. Il permet de modéliser les traitements informatiques et leurs bases de données associées. Créé par SDP sous le nom AMC*Designor, racheté par Powersoft, ce logiciel est produit par Sybase depuis le rachat par cet éditeur en 1995 [15]. C'est un outil qui a des fonctionnalités, Il propose différentes techniques de modélisation, chacune accessible aux informaticiens de tout niveau, parmi elles : MERISE, UML, Data Warehouse et processus métiers.

Power AMC est un outil simple à utiliser. Il fonctionne avec tous les SGBD courants du marché (ORACLE, SQL SERVEUR, DB2/UIDB...). Car il permet de fournir un jeu unique d'outil de modélisation qui associe les techniques et la notion standard de la modélisation des processus métiers, des données et d'application. Il permet une meilleure utilisation dans la mesure où il intègre la conception et la maintenance des données de notre application et code orienté objet. Power AMC met en disposition une série complète de modèle à tous les niveaux d'abstraction, ce logiciel nous permet d'augmenter la portée de notre processus de conception et nous donne certaines règles à respecter.

2.3.1.4. Présentation des langages de programmation : PHP et HTML

2.3.1.4.1.1. Personal Home Page (PHP)



Le PHP est un langage de programmation utilisé principalement pour produire des pages web dynamique et qui fonctionne via un serveur. Il a des bases qui permettent de créer un site web mais aussi des applications web associées à une base de données. Le terme PHP est un acronyme récursif qui signifie "HyperText Preprocessor", il a été créé en 1994 par Rasmus Lerdorf. PHP appartient à la grande famille des descendants du C, dont la syntaxe est très proche. En particulier, sa syntaxe et sa construction ressemblent à celles des langages Java et Perl, le code PHP peut facilement être mélangé avec le code HTML au sein d'un fichier PHP[16].

2.3.1.4.1.2. HyperText Markup Language (HTML)

HTML



HTML signifie HyperText Markup Language en français langage de balisage d'hypertexte. Il permet à un créateur de sites Web de gérer la manière dont le contenu de ses pages Web va s'afficher sur un écran, via le navigateur. Il repose sur un système de balises permettant de titrer, sous-titrer, mettre en gras, etc., le texte et d'introduire des éléments interactifs comme des images, des liens, des vidéos..., mais aussi il est utilisé pour rendre les pages plus interactives[17].

2.3.2. Choix des outils de développement

2.3.2.1. Sublime text



Sublime Text est un éditeur de texte générique codé en C++ et Python, disponible sur Windows, Mac et Linux. Le logiciel a été conçu tout d'abord comme une extension pour Vim, riche en fonctionnalités. [18] Il prend en charge de nombreux langages en programmation et assure une coloration syntaxique. De plus, il est vraiment joli. Son interface est très moderne, on n'a pas l'impression de bosser sur Windows XP, le design est sobre, esthétique et épuré, les animations et le comportement de l'interface sont très fluides. Il aide à la construction des balises car si un utilisateur commence à ouvrir une balise, il propose le reste ou les raccourcis pour la structure des balises.

2.3.2.2. Bootstrap



Bootstrap est une collection d'outils utiles à la création du design (graphisme, animation et interactions avec la page dans le navigateur, etc.) de sites et d'applications web. C'est un ensemble qui contient des codes HTML et CSS, des formulaires, boutons, outils de navigation et autres éléments interactifs, ainsi que des extensions JavaScript en option[19]. Il permet d'embellir et d'assurer le design de l'application.

IV. Système de Gestion de base de données (SGBD)

2.4.1. Comparaison de quelques SGBD

Il existe plusieurs SGBD qui sont : Oracle database, MariaDB, Ingres, Microsoft SQL Server, Open Office .org base, MySQL etc. Parmi eux, nous allons énumérer les serveurs de la base de données les plus utilisés que nous allons faire une comparaison : Oracle, MySQL, Microsoft SQL Serveur. Le tableau ci-dessous nous montre la structure.

Caractéristique	Oracle	MySQL	Microsoft SQL Server
Environnement	GUI, SQL	SQL	GUI, SQL, Divers
Langage Supporté	C, C++, C#, Java, Ruby, and Objet C, etc.	C, C++, C#, D, Java, Ruby, and Objet C, etc.	Java, Ruby, Python, VB, .Net, et PHP
Système	Windows, Linux, Solaris, HP-UX, OSX, etc.	Windows, Linux, Solaris, FreeBSD, OSX, etc.	Windows, Linux
Licence	Propriétaire	Propriétaire, Libre	Propriétaire
Années	1979	1995	1989

Tableau 5: Comparaison des bases de données Oracle, MySQL, Microsoft SQL Server

2.4.2. Définition MySQL

MYSQL est un serveur de base de données relationnelle qui assure la connexion avec son utilisateur. Il sert à stocker, à manipuler et à partager les données dans des tables différentes séparées plutôt que tout rassembler dans une seule table. Cela améliore la rapidité et la souplesse de l'ensemble des activités. Les tables sont composées par des attributs et des clés qui permettent l'enregistrement des informations et sont reliées par des relations définies, qui rendent possible la communication dans plusieurs tables durant une requête.

MYSQL est le plus connu des serveurs dans SQL Open Source, développé par MYSQL.AB qui est une société de MYSQL.

Le SQL « Structured Query Language » est le langage standard.

2.4.3. Pourquoi le choix de MYSQL

MYSQL est facile, libre et avantageux. Son utilisation est très rapide, fiable et il nous garantit l'absence de redondance, l'intégrité, la confidentialité et la pérennité des données tout en évitant les éventuels conflits dans la base de données.

Le logiciel dispose de deux licences qui sont : une licence open source ou logiciel libre sous les termes de la licence (GNU) General Public Licence et autre licence commerciale dont l'obtention est d'après MYSQL.AB [20].

Conclusion

En définitive, il faut retenir que le 2TUP est construit autour de la construction et du maintien d'un modèle qui permet de contrôler l'adéquation du développement aux règles d'architecture et favorise la conception d'un système orienté composé. C'est une méthode qui fait appel à la modélisation en réduisant le risque d'échec d'un projet tout en maintenant l'évolution de l'application. Chaque diagramme d'UML est en effet pertinent pour représenter les étapes de développement et les points de vue de modélisation préconisée. Par ailleurs, le choix des outils de développement est justifié par le milieu dans lequel ceux-ci seront utilisés. Le choix de l'environnement de développement et les outils de conception nous permettront de faire l'analyse des besoins fonctionnels et la conception.

Analyse des besoins fonctionnels et conception

Introduction

Ce chapitre fait allusion aux deux branches du 2TUP qui regroupent la branche fonctionnelle et la branche technique. La branche fonctionnelle permet d'identifier et d'analyser des besoins fonctionnels. Quant à la branche technique, elle est définie par deux étapes : la capture des besoins techniques et la conception générique.

Sachant que les besoins techniques ont été faits dans le chapitre 2, nous parlerons ici de la capture et l'analyse des besoins fonctionnels et la conception générique qui permet de dégager les aspects qui ne sont pas fonctionnels, mais qui agissent sur le système. Ce chapitre doit montrer l'ensemble des choix des diagrammes utilisés pour le développement du logiciel. Ainsi, il est question de faire l'étude préliminaire, la capture et l'analyse des besoins fonctionnels et la conception générique.

I. Etude préliminaire

L'étude préliminaire permet d'identifier les acteurs, les messages et de bien définir le rôle de chaque acteur dans le système. C'est ce qui va permettre de capturer les besoins techniques et fonctionnels du système.

Identification des acteurs

Un acteur est une entité qui interagit avec le système. Il joue un rôle interne ou externe. Il peut être considéré dans certains cas comme un acteur qui peut être principal ou secondaire. Dans cette partie, nous allons identifier les utilisateurs qui seront différenciés par leur niveau d'accès aux fonctionnalités disponibles dans l'application. Ils sont au nombre de trois : administrateur du système, inspecteur et secrétaire.

1.1.1.3 Administrateur du système

L'administrateur du système est le gérant de l'application, il a un statut qui lui permet d'accéder à toute l'application. Il crée les profils des utilisateurs et attribue les droits d'accès aux utilisateurs. L'administrateur autorise l'utilisation des fonctionnalités et les actions mais aussi permet aux utilisateurs de stocker les données nécessaires sur le tourisme. Il est chargé de générer les calculs des statistiques du tourisme au niveau de l'application. En résumé, il est chargé de paramétrer l'application.

1.1.1.4 Inspecteur

Il s'agit d'un utilisateur avec un niveau d'accès plus fourni. Ainsi, il fait toutes les actions que peut faire le secrétaire dans l'application. Mais en plus, il sera chargé de faire toutes les actions notamment l'enregistrement des statistiques, la visualisation des données, etc.

L'inspecteur est la personne responsable de la gestion du service en région de Casamance. Il gère toutes les tâches relatives aux statistiques du tourisme à travers l'application. De même, il a la possibilité de modifier toutes les informations relatives à son compte mais aussi à celui du secrétaire.

1.1.1.5 Secrétaire

Il est chargé de saisir toutes les décisions prises par l'inspecteur. Il s'agit d'un utilisateur qui dispose d'un compte pour accéder à l'application. Il s'occupe entre autres du stockage, de la modification, de la suppression des données mais aussi du Calcul des statistiques.

Chacun de ces acteurs doivent interagir avec le système par le biais des messages.

Identification des messages

Identifier un message revient à montrer ce que le système va recevoir et émettre lorsque l'acteur se met à manipuler les informations dans l'application. Un message est un ensemble de données envoyées ou reçues par l'acteur. Les différents messages recensés sont :

- Message d'authentification : ceci permet à l'application de vérifier si les informations saisies par l'utilisateur sont correctes pour lui donner une autorisation ;
- Message d'enregistrement des informations : il ajoute toutes les informations qui concernent les établissements, le personnel, les arrivées, les nuitées, les recettes, la restauration, les différents services et les utilisateurs;
- Message de suppression: permet de supprimer l'information dans la base de données ;
- Message de modification : sert à modifier les informations dans la base de données ;
- Message de recherche : permet de chercher une donnée. Il suffit de taper un mot clé et le système vous affiche le résultat.
- Message d'affichage des données : permet de visualiser les données
- Message d'impression : permet d'imprimer une liste des statistiques ;
- Message de calcul des statistiques par mois, années ;

En résumé, il s'agit de montrer les actions exécutées par l'acteur. Chacune de ces actions déclenche une opération au sein de l'application. L'ensemble de ces opérations constituent les fonctionnalités de l'application.

Capture des besoins fonctionnels

Les fonctionnalités représentent les actions que le système doit exécuter. Elles deviennent opérationnelles lorsqu'elles sont satisfaites. Dans le **tableau 7**, nous avons identifié un ensemble de fonctionnalités accompagnées de leurs acteurs.

Fonctionnalités d'un système	Acteurs
S'authentifier	Utilisateurs, administrateur du système
Gérer des statistiques (ajouter, modifier, supprimer les statistiques)	Secrétaire, inspecteur
Visualiser les statistiques	Inspecteur
Calculer les statistiques	Secrétaire
Gérer les utilisateurs	Administrateur du système

Tableau 6: Identification des fonctionnalités du système

Ces fonctionnalités permettent de faire ressortir les différents cas d'utilisation regroupés sous le concept de diagramme de cas d'utilisation.

L'analyse des besoins fonctionnels

L'analyse des besoins fonctionnels consiste à étudier précisément la spécification fonctionnelle de manière à obtenir une idée de ce que va réaliser le système en termes de métier.

1.1.1.6 Diagramme de cas d'utilisation

Un cas d'utilisation « use case » représente un ensemble de séquences, d'actions réalisées par le système et produisant un résultat observable intéressant pour un acteur particulier. Un cas d'utilisation modélise ainsi un service rendu par le système et les interactions entre acteur et système.

Le diagramme de cas d'utilisation « use case diagram » vient maintenant décrire le système étudié en privilégiant le point de vue de l'utilisateur. Il permet de recueillir, d'analyser et d'organiser les besoins, et de recenser les grandes fonctionnalités de ce système. Le diagramme

de cas d'utilisation vient faire le lien entre les cas d'utilisation et les acteurs en précisant ce que doit faire le système sans spécifier comment il le fait.

1.1.1.6.1 Explication des cas d'utilisations

Il est important de faire une description des cas d'utilisations pour apporter un éclaircissement au lecteur et une compréhension des termes :

- **Authentification** : permet d'accéder à l'application grâce à un login et un mot de passe.
- **Gestion des statistiques** : montre la manière dont on gère les statistiques. Elle permet d'enregistrer les établissements, le personnel, les arrivées, les nuitées, la restauration, les recettes, les hébergements ainsi que les services. Il s'agit d'ajouter, de modifier et de supprimer l'ensemble de ces éléments. Pour chaque formulaire, ce sont les mêmes actions qui vont être effectuées pour stocker ces données : ce sont des mises à jour.
- **Calcul des statistiques** : les données enregistrées sont des chiffres qui, après les avoir ajoutés et qu'on choisit une date, permettent à la machine d'afficher la liste des statistiques pour le cas des arrivées et des nuitées. Ce calcul se fait par mois et années pour trouver le nombre de touristes.
- **Visualiser les données** : permet d'afficher les données qui existent dans la base de données en cas de prise de décision.
- **Gérer les utilisateurs** : avec ce cas, il est possible pour l'administrateur d'ajouter des utilisateurs comme l'inspecteur et la secrétaire, de les retirer de ce statut et de modifier aussi certaines de leurs informations.

Tout ceci permet d'obtenir le digramme de cas d'utilisation suivant :

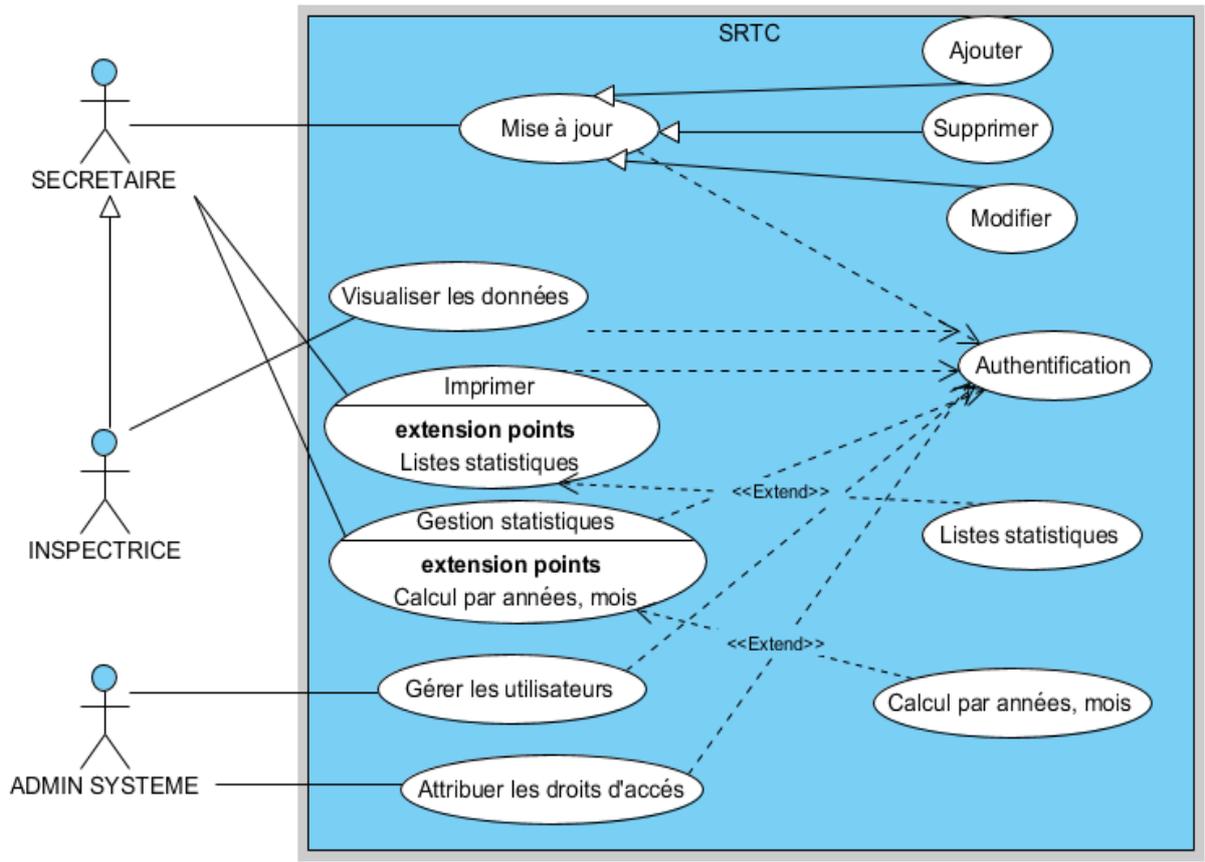


Figure 4: Diagramme de cas d'utilisation

1.1.1.6.2 Description de cas d'utilisation

Cas d'utilisation 1

Description du cas d'utilisation « authentification »	
Titre	S'authentifier
Résumé	Ce cas permet d'accéder au système
Acteur(s)	Administrateur, Inspecteur, Secrétaire
Pré condition	Il faut que chaque utilisateur ait un compte actif avec des niveaux
Scénario nominal	-L'utilisateur saisit son login et son mot de passe -Le système vérifie les informations

	-Il récupère le profil de l'utilisateur
Post condition	Accéder à la page des fonctionnalités en fonction du profil de l'utilisateur si l'authentification s'est bien déroulée
Exception	Si l'utilisateur saisit son login et son mot de passe incorrect le système lui redemande, jusqu'à ce que les données soient correctes.

Tableau 7: Tableau de description du cas d'utilisation « l'authentification »

Cas d'utilisation 2

Description du cas d'utilisation « Opération Ajouter les statistiques »	
Titre	Opération Ajouter
Résumé	Permet d'ajouter une donnée
Acteur(s)	Secrétaire, inspecteur
Pré condition	S'authentifier
Scénario nominal	<ul style="list-style-type: none"> - Secrétaire s'authentifie - Choisir l'option Ajout - Il remplit le formulaire et valide. - Le système précède à une vérification des données. - Il enregistre les données. <p>Affiche la liste des données</p>
Post condition	Le système l'ajoute au niveau de la base de données et met à jour la liste des statistiques
Exception	S'il y a un problème de codage

Tableau 8: Tableau de description du cas d'utilisation « Ajouter »

Cas d'utilisation 3

Description du cas d'utilisation «Opération Modifier les statistiques»	
Titre	Opération Modifier une donnée
Résumé	Permet de modifier les données
Acteur(s)	Secrétaire, Inspecteur
Pré condition	<ul style="list-style-type: none"> - S'authentifier - les données existent dans la base
Scénario nominal	<ul style="list-style-type: none"> - Réussir l'authentification - Choisir l'option de modifier la donnée choisie. - Modifier le champ concerné, sauf celui de l'identifiant. - valider la modification.
Post condition	<ul style="list-style-type: none"> -Message de confirmation de la modification - Les données sont mises à jour dans la base de données. -Et le système affiche la liste des données avec mis à jour
Exception	S'il y'a problème de codage.

Tableau 9:Tableau de description du cas d'utilisation « Modifier un utilisateur »

Cas d'utilisation 4

Description du cas d'utilisation « Opération Supprimer les statistiques»	
Titre	Opération Supprimer
Résumé	Permet de supprimer une donnée
Acteur(s)	Secrétaire, inspecteur
Pré condition	S'authentifier
Scénario nominal	<ul style="list-style-type: none"> - Secrétaire s'authentifie - Choisir l'option supprimée - Le système vous demande si vous êtes sûr de vouloir supprimer. - cliquer sur oui. - les données sont supprimées.
Post-condition	-le système retire cette donnée et met à jour la liste des données
Exception	S'il y'a un problème de connexion ou la donnée n'existe pas dans la base

Tableau 10: Tableau de description du cas d'utilisation « supprimer »

Cas d'utilisation 5

Description du cas d'utilisation « Opération Recherche des statistiques »	
Titre	Opération Recherche
Résumé	Permet de rechercher une année
Acteur(s)	Secrétaire, inspectrice
Pré condition	S'authentifier
Scénario nominal	<ul style="list-style-type: none"> - Secrétaire s'authentifie - Saisit une année choisie. - elle clique sur rechercher. - Le système affiche un tableau des données.
Post condition	Affiche le résultat de la recherche
Exception	S'il y'a un problème de codage

Tableau 11: Tableau de description du cas d'utilisation « Rechercher »

Cas d'utilisation 6

Description du cas d'utilisation « Opération Imprimer la liste des statistiques»	
Titre	Opération Imprimer
Résumé	Permet d'imprimer la liste complète des statistiques
Acteur(s)	Secrétaire, inspectrice
Pré condition	S'authentifier Dossier existant
Scénario nominal	- Secrétaire s'authentifie - Lancer en mode affichage la liste à imprimer. - Cliquez sur imprimer.
Post condition	Afficher la liste imprimée
Exception	Echec de l'opération du problème de connexion avec la base de données, affiche la page d'erreur

Tableau 12: Tableau de description du cas d'utilisation « Imprimer »

Cas d'utilisation 7

Description du cas d'utilisation «Visualiser les données»	
Titre	Visualiser les données
Résumé	Permet de vérifier si les données sont bien saisies dans la base de données
Acteur (s)	Directrice
Pré condition	S'authentifier
Scénario nominal	-La directrice s'identifie

	-Elle passe à la vérification des données stockées dans la base de données
Post condition	Valider les données
Exception	Si on n'est pas un personnel du service

Tableau 13: Tableau de cas de visualisation des données

Cas d'utilisation 8

Description du cas d'utilisation « Gérer les utilisateurs »	
Titre	Gérer les utilisateurs
Acteur	Administrateur du système
Résumé	<ul style="list-style-type: none"> - Créer les profils utilisateurs permettant de donner l'accès à un compte à plusieurs personnes. - Les utilisateurs auront accès au compte avec leur propre adresse email et leur propre mot de passe.
Pré condition	Si les profils sont disponibles.
Scenari nominal	Administrateur du système Crée les profils utilisateurs.
Post condition	Si la sécurité est menacée.
Exception	Si la sécurité est assurée

Tableau 14: Tableau du cas d'utilisation « gérer les profils utilisateurs »

Cas d'utilisation 9

Description du cas d'utilisation «Attribuer des droits d'accès»	
Titre	Attribuer des droits d'accès
Acteur	Administrateur du système
Résumé	Administrateur du système attribue les droits aux utilisateurs.
Pré condition	Si les profils sont disponibles.
Scenari nominal	Administrateur du système Crée les profils utilisateurs.
Post condition	Si la sécurité est menacée.
Exception	Si la sécurité est assurée

Tableau 15: Tableau du cas d'utilisation « Attribuer des droits d'accès »

En somme, l'étude préliminaire, la capture et l'analyse des besoins fonctionnels nous ont permis de recenser l'ensemble des acteurs et de donner leurs rôles ainsi que leurs fonctionnalités. C'est une partie capitale dans la modélisation car elle réalise le diagramme de cas d'utilisation qui donne une vision globale du comportement fonctionnel d'un système logiciel. Ainsi, nous poursuivons la réalisation par les scénarios et activités de quelques fonctionnalités. Cependant, nous allons continuer avec le diagramme de séquence.

1.1.1.7 Diagramme de séquences

Un diagramme de séquence est un diagramme d'interaction dont le but est de décrire comment les objets collaborent au cours du temps et quelles responsabilités ils assument. Il décrit un scénario d'un cas d'utilisation. Un diagramme de séquence représente donc les interactions entre objets, en insistant sur la chronologie des envois de message. C'est un diagramme qui représente la structure dynamique d'un système car il utilise une représentation temporelle. Les objets, intervenant dans l'interaction, sont matérialisés par une «ligne de vie», et les messages échangés au cours du temps sont mentionnés sous une forme textuelle.

1.1.1.7.1 Diagramme de séquence de l'opération authentification

Ce diagramme de séquence présente la succession chronologique d'un processus d'authentification.

Il est décrit comme suit :

- L'utilisateur lance l'application ;
- Le système affiche le formulaire de l'authentification ;
- L'utilisateur saisit son login et le mot de passe ;
- Le système vérifie la validité du login et du mot de passe dans la base de données ;
- La base de données envoie le résultat au système ;
- Le système affiche la page d'accueil ;
- Si le login et/ou le mot de passe sont incorrects
- Le système redemande de saisir les informations.

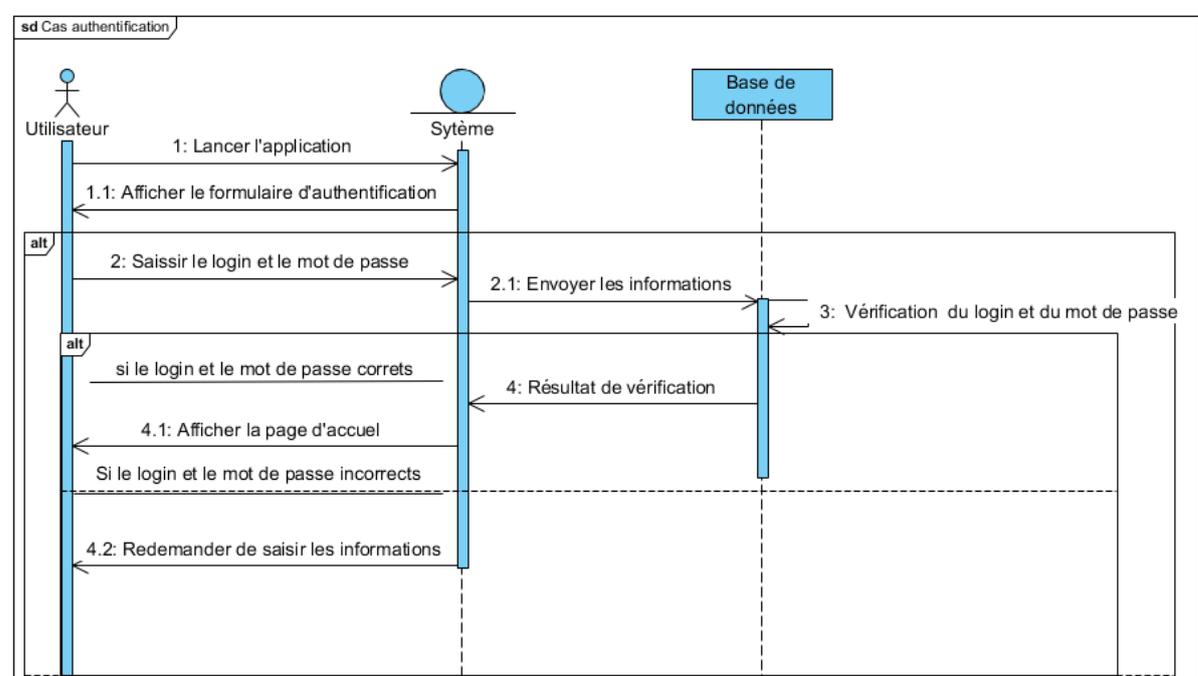


Figure 5: séquence de l'authentification

Après s'être authentifié on accède directement à l'application pour faire des opérations. Cela veut dire qu'après cette partie, nous ne parlerons pas d'ouverture de l'application mais plutôt des actions directement.

1.1.1.7.2 Diagramme de séquence de l'opération Ajout

Ce diagramme décrit les messages entre l'utilisateur et le système lors d'un enregistrement de l'établissement, touristes, personnels ainsi que les services, etc.

- L'utilisateur choisit le menu

- Le système affiche la page
- L'utilisateur clique sur le bouton d'enregistrement
- Le système affiche le formulaire
- L'utilisateur saisit les nouvelles données
- Le système les envoie à la base de données
- Cette dernière les stocke
- Ensuite, elle envoie le résultat de l'insertion au système
- Le système affiche enfin le résultat

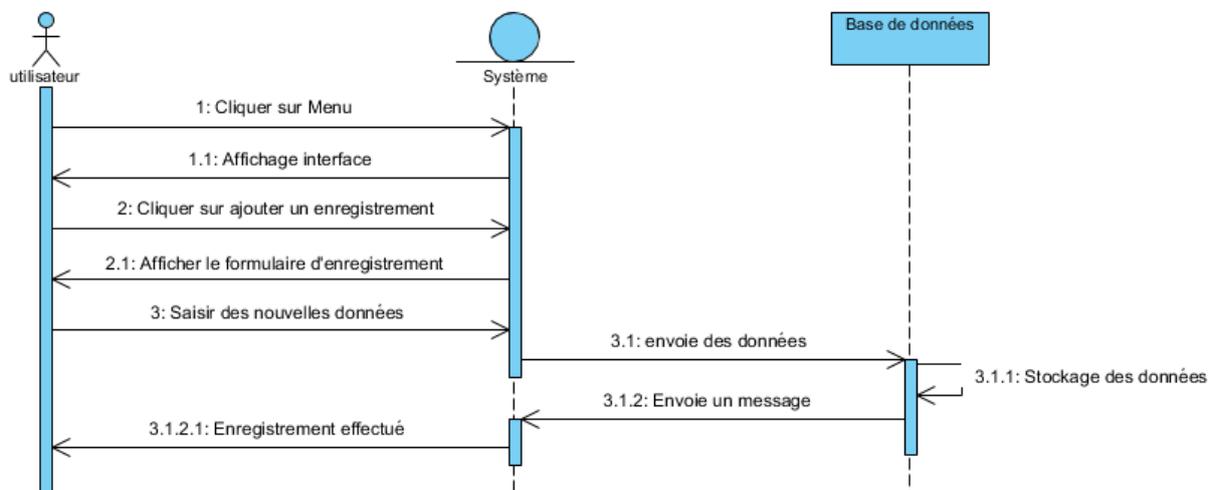


Figure 6: séquence de l'ajout d'une donnée

1.1.1.7.3 Diagramme de séquence de l'opération supprimé

Le diagramme de séquence permet de visualiser les opérations réalisées entre le système et l'utilisateur. Les messages sont les suivants :

- L'utilisateur clique sur le bouton supprimer ;
- Le système ouvre une boîte de confirmation ;
- L'utilisateur va confirmer ou annuler la demande ;
- Le système envoie la demande suppression ;
- La BD effectue la suppression.

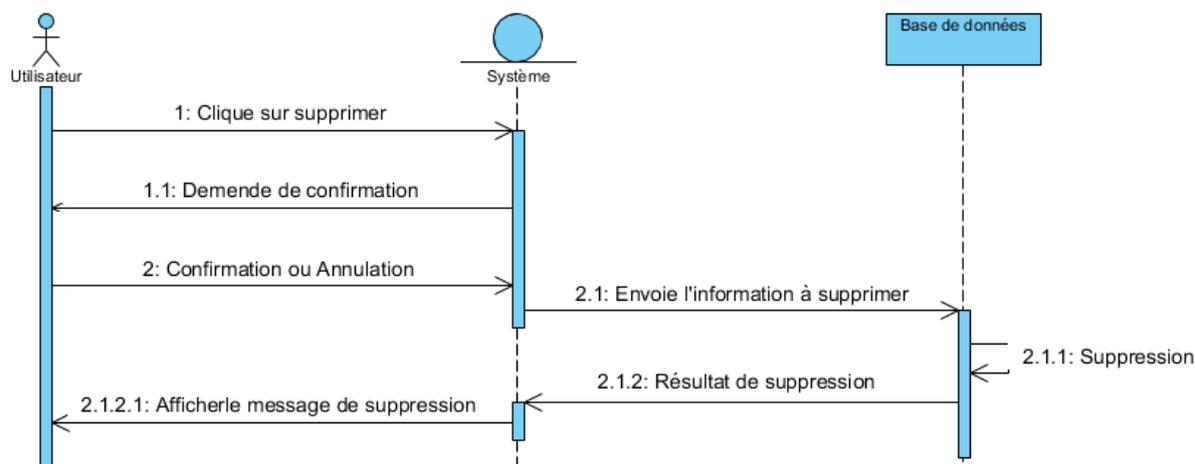


Figure 7: séquence de la suppression

1.1.1.7.4 Diagramme de séquence de l’opération modification et recherche

Ce diagramme de séquence montre le cas d’utilisation pour la recherche et la modification d’une information dans la base de données. Il traduit le processus entre l’utilisateur et le système. **Concernant la recherche, l’opération est la suivante :**

- L’utilisateur saisit un mot clé
Le système envoie les informations à la base de données
- La base de données effectue une recherche puis envoie le résultat au système
- Le système affiche le résultat

Pour la modification les messages envoyés sont :

- L’utilisateur entre les nouvelles données ;
- Le système se charge d’envoyer la nouvelle requête de modification au niveau de la base
- La modification est effectuée au niveau de la base de données puis le résultat est envoyé au niveau du système
- Le système affiche le résultat.

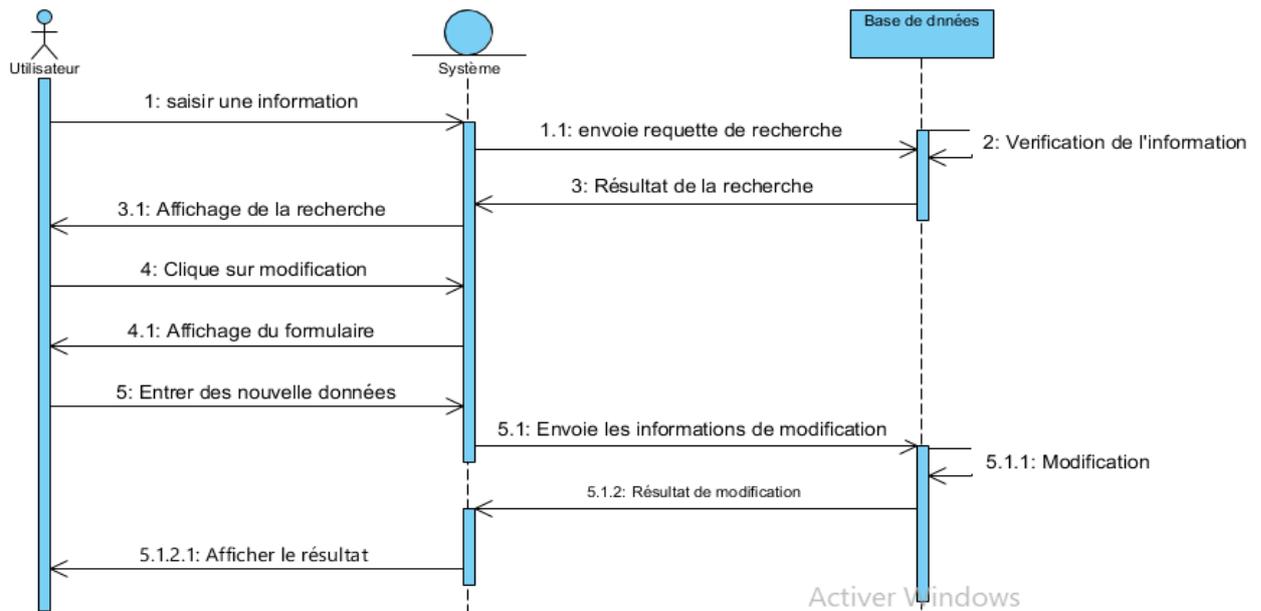


Figure 8: séquence de la recherche et de la modification

1.1.1.7.5 Diagramme de séquence de l'opération imprimer les données

Le diagramme de séquence représenté sur la figure 9 permet d'afficher les différentes opérations réalisées entre l'utilisateur et le système pour imprimer les données. Pour effectuer une impression, les messages envoyés sont :

- L'utilisateur choisit une année ;
- Le système lui affiche l'année ;
- Il clique sur rechercher ;
- Le système affiche la liste des statistiques de l'année
- Il clique sur imprimer
- Le système envoie une requête d'impression à la base de données ;
- Puis, il charge les données ;
- L'impression est prête.

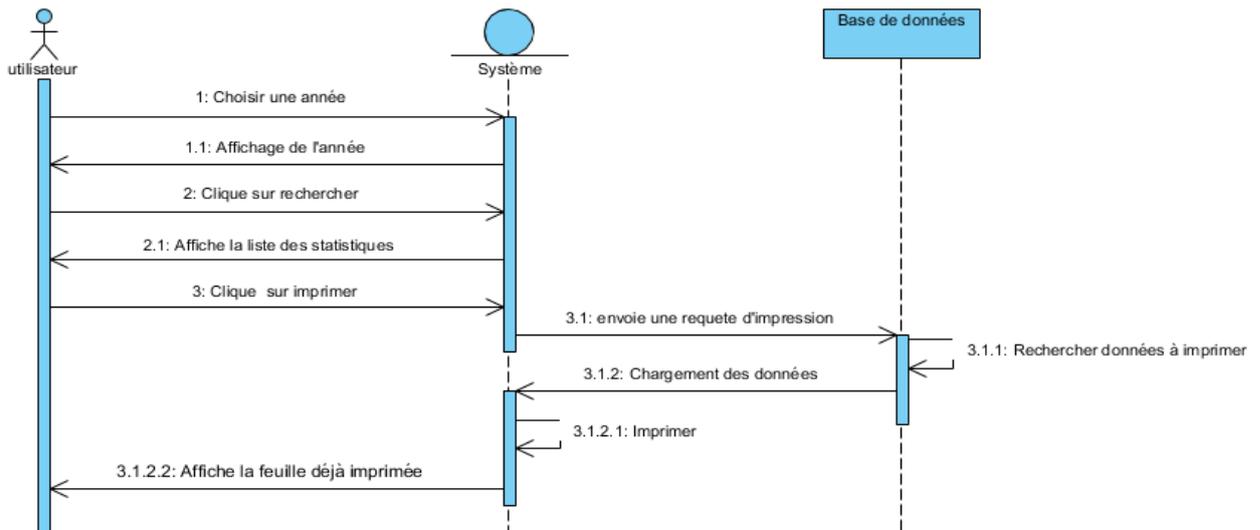


Figure 9: diagramme de cas d'utilisation « imprimer »

1.1.1.7.6 Diagramme de séquence de l'opération visualiser les données

L'utilisateur a la possibilité d'afficher les informations en cas de besoin de prise de décisions.

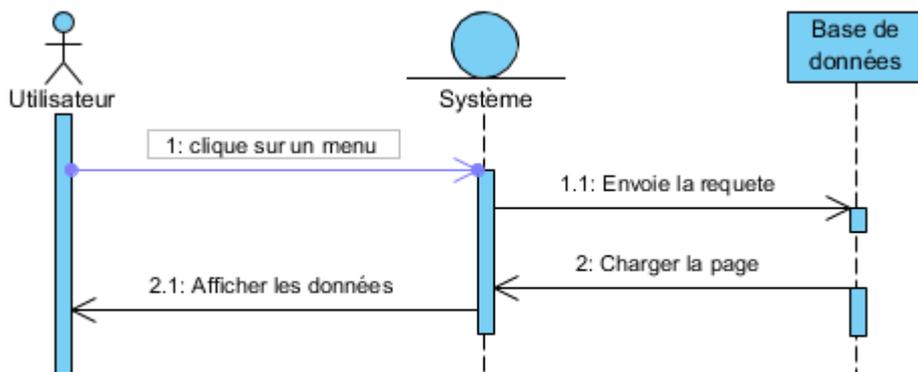


Figure 10: Diagramme de séquence de cas d'utilisation « visualiser les données »

Donc, le diagramme de séquence permet de représenter des échanges entre les différents objets et acteurs du système en fonction du temps. Ainsi, Il nous donne la possibilité de continuer les mêmes scénarios avec le diagramme d'activités qui permet de représenter le déclenchement d'événements en fonction des états du système.

1.1.1.8 Digramme d'activités

Le diagramme d'activités représente l'état de l'exécution d'un mécanisme, sous la forme d'un déroulement d'étapes regroupées séquentiellement dans les branches parallèles de flot de contrôle. Le début et la fin d'un mécanisme sont définis respectivement par un état initial et un état final.

1.1.1.8.1 Diagramme d'activités de l'opération authentification

Avant chaque usage de l'application, l'utilisateur doit se connecter avec son login et son mot de passe. Tant qu'il n'est pas identifié, il ne peut jamais utiliser l'application. Cette pratique donne une garantie de l'application car elle assure la protection et la sécurité des fonctionnalités.

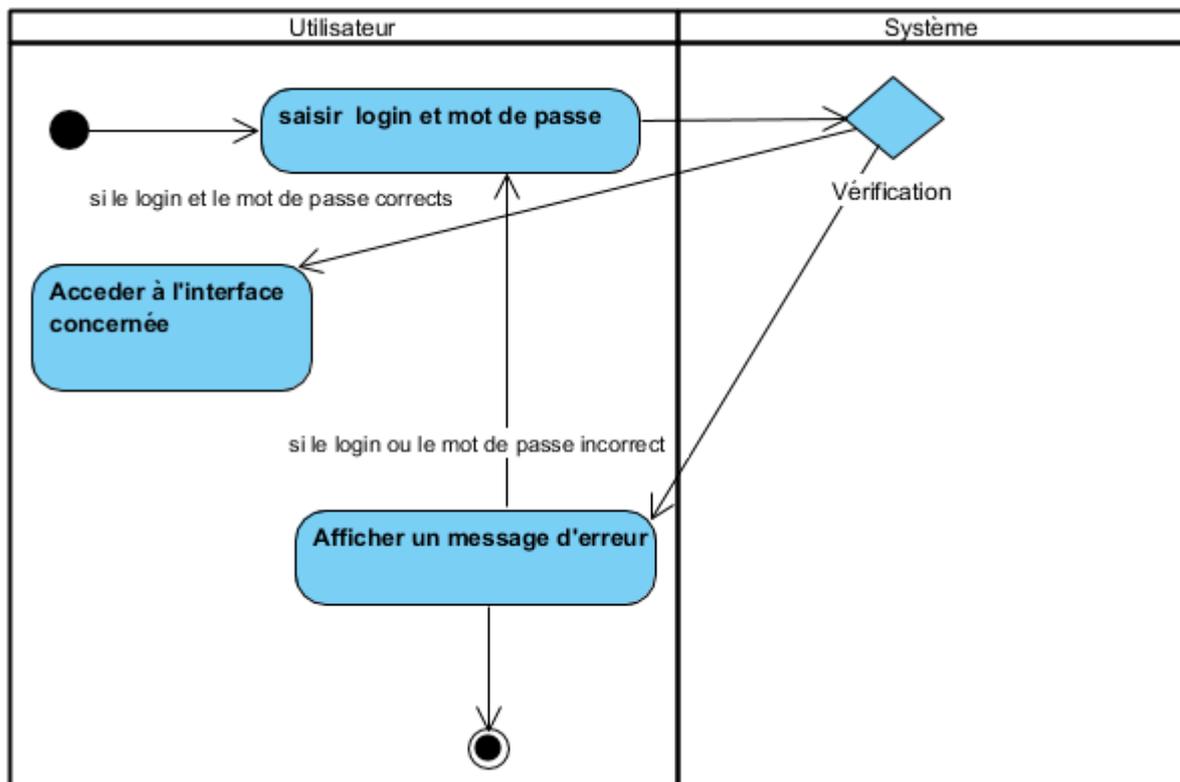


Figure 11: l'activité d'authentification

Dans ce diagramme d'activités ci-dessus, il indique que l'action débute par la saisie de login et de mot de passe de l'utilisateur. Après, il y a une vérification des paramètres de connexion. S'ils sont corrects, l'utilisateur accède à son interface. Sinon, le système affiche un message d'erreur. Ce qui recommence l'action.

1.1.1.8.2 Diagramme d'activités de l'opération Ajout

Cette partie est indispensable dans l'application car elle permet d'enregistrer les informations dans la base de données. L'opération se présente comme suit :

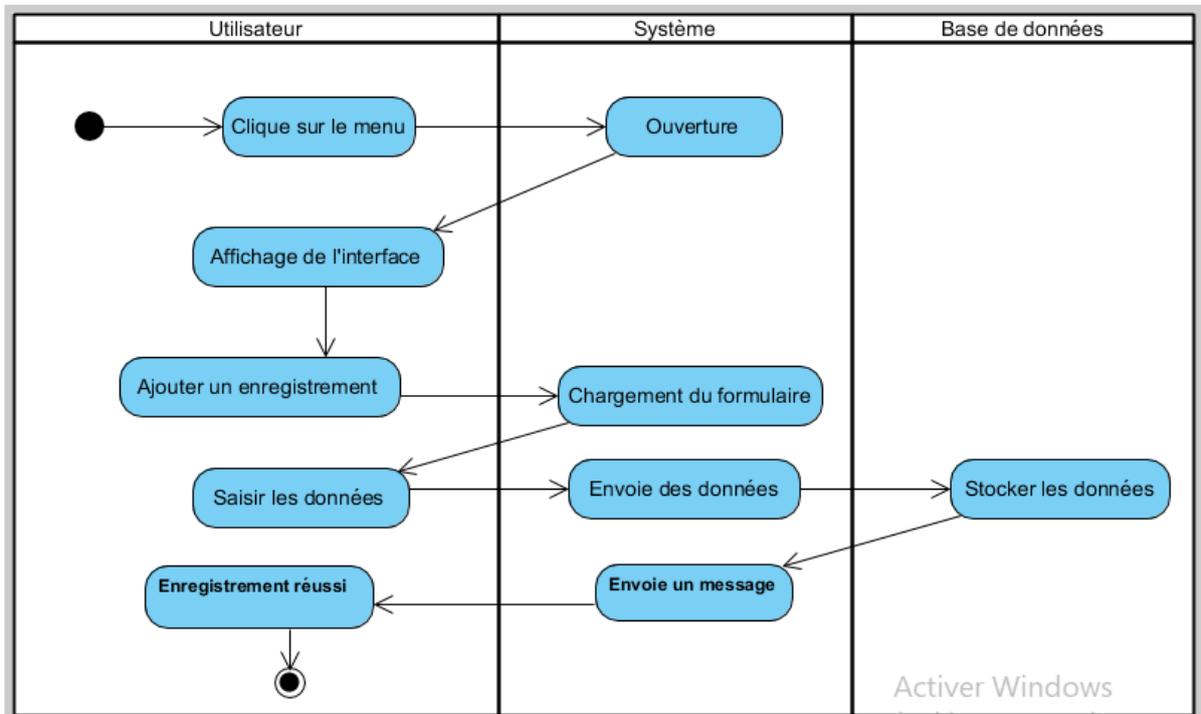


Figure 12: activité d'ajouter des statistiques

Le diagramme d'activités suivant de l'enregistrement des statistiques montre que l'action commence par la clique sur le menu pour choisir le formulaire. Après le remplissage, en le sauvegardant, elle se termine par l'affichage d'un message d'enregistrement réussi.

1.1.1.8.3 Diagramme d'activités de l'opération supprimer

Cette étape permet de supprimer des éléments dans la base de données. Le processus est suivant.

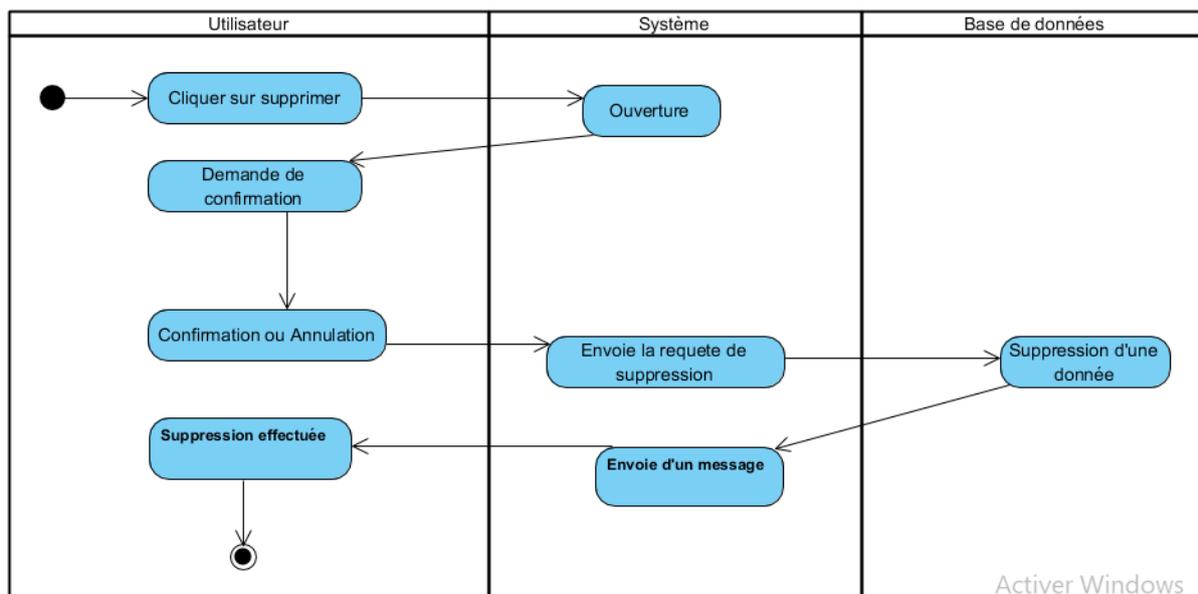


Figure 13: activité de la suppression

Dans le diagramme d’activités de la suppression des données, l’action débute d’abord par cliquer sur supprimer, Ensuite, une demande de confirmation est ouverte. La confirmation de la demande permet la validation de suppression pour afficher le message de confirmation. Sinon, on annule la demande.

1.1.1.8.4 Diagramme d’activités de l’opération recherche et modification

Cette partie permet de faire des recherches sur une information ou un mot clé et des modifications dans la base de données. La démarche est ainsi faite :

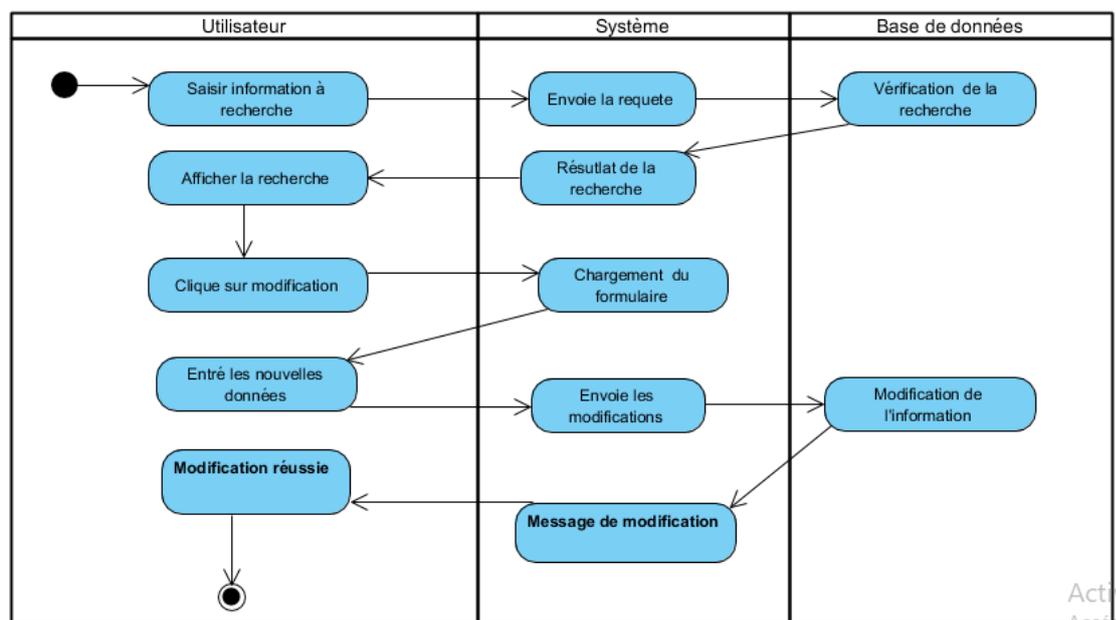


Figure 14: activité de la recherche et de la modification

En observant le diagramme ci-dessus, c'est l'utilisateur qui débute l'action par la saisie de l'information à rechercher. Le système passe à la vérification de la recherche puis affiche le résultat. L'utilisateur clique sur modifier, puis il remplit le champ concerné. En stockant les données, le système effectue une mise à jour dans la base. L'opération se termine par l'action d'un message réussi de modification.

1.1.1.8.5 Diagramme d'activités de l'opération Imprimer

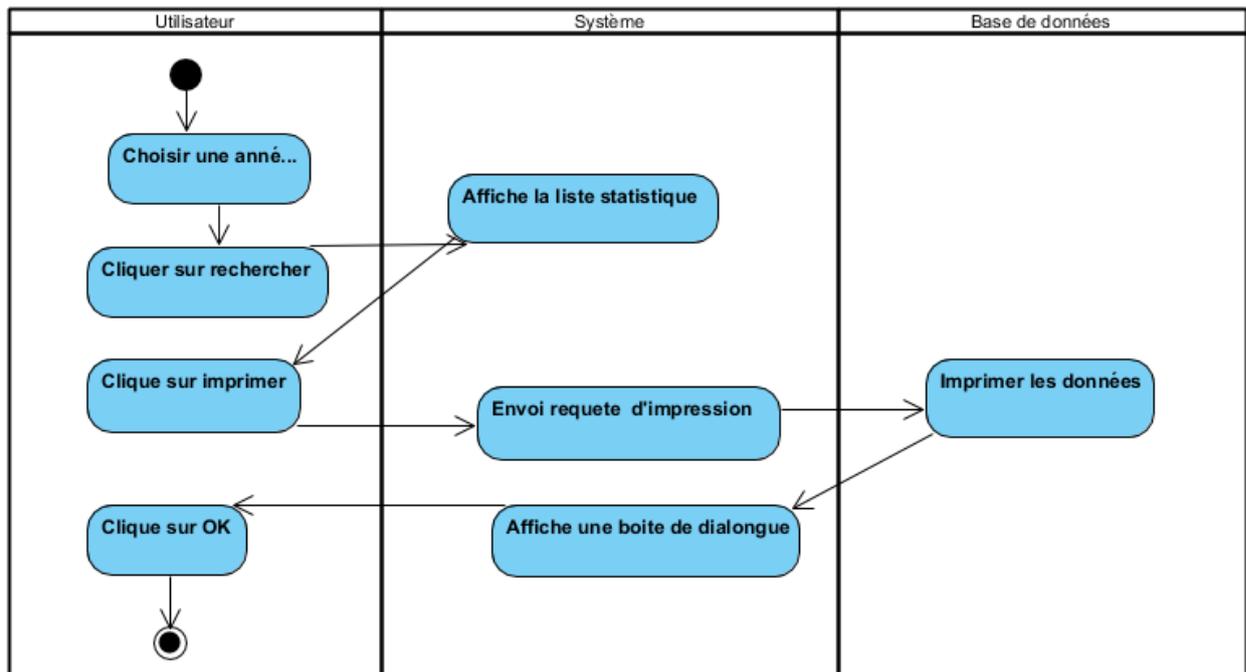


Figure 15:activité d'impression

Dans la figure ci-dessus, l'action commence par choisir une année afin que le système affiche la liste des statistiques. L'utilisateur va cliquer sur imprimer puis le système se charge d'impression. Et ce qui terminera l'action, c'est quand l'utilisateur clique sur ok.

1.1.1.8.6 Diagramme d'activités de l'opération visualiser les données

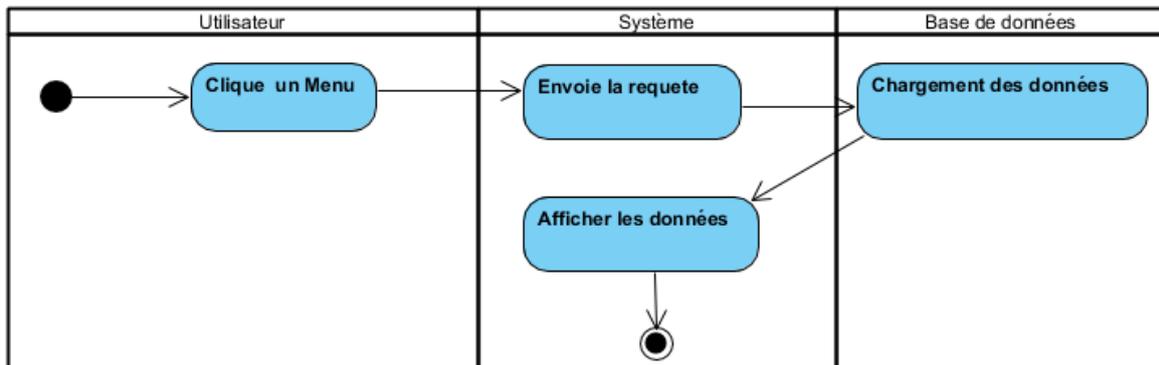


Figure 16:activité de visualiser les données

Dans cette figure, l'action débute par le choix du menu puis choisit le formulaire. Le système charge les données et l'affiche à l'utilisateur. Ce qui met fin l'action.

En résumé, le diagramme d'activités permet de déterminer des traitements a priori séquentiels et représente graphiquement le comportement d'une méthode ou le déroulement d'un cas d'utilisation. Ainsi, nous allons poursuivre la modélisation par le diagramme de classe.

1.1.1.9 Le diagramme de classe

Il s'agit de montrer les diagrammes de classes qui participent aux fonctionnalités énumérées dans la capture des besoins.

Le diagramme de classe est considéré comme le plus important dans le développement Orienté Objet. Il présente l'architecture conceptuelle du système et décrit les classes ainsi que les différentes relations que compose le système.

- Diagramme de classe participant à l'authentification :

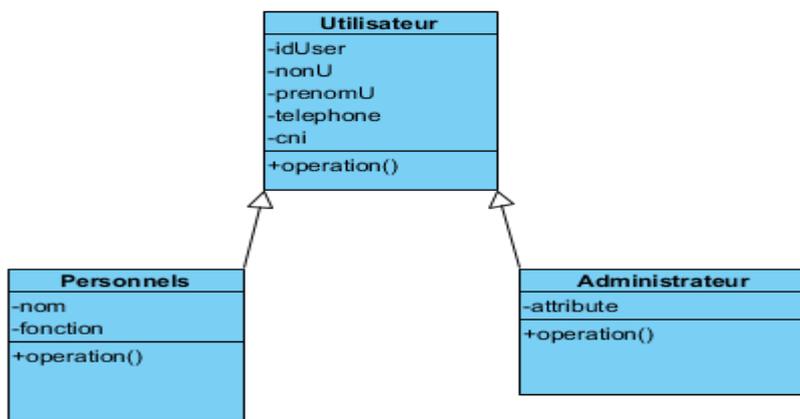


Figure 17: Diagramme de classe participant à l'authentification

➤ Diagramme de classe global

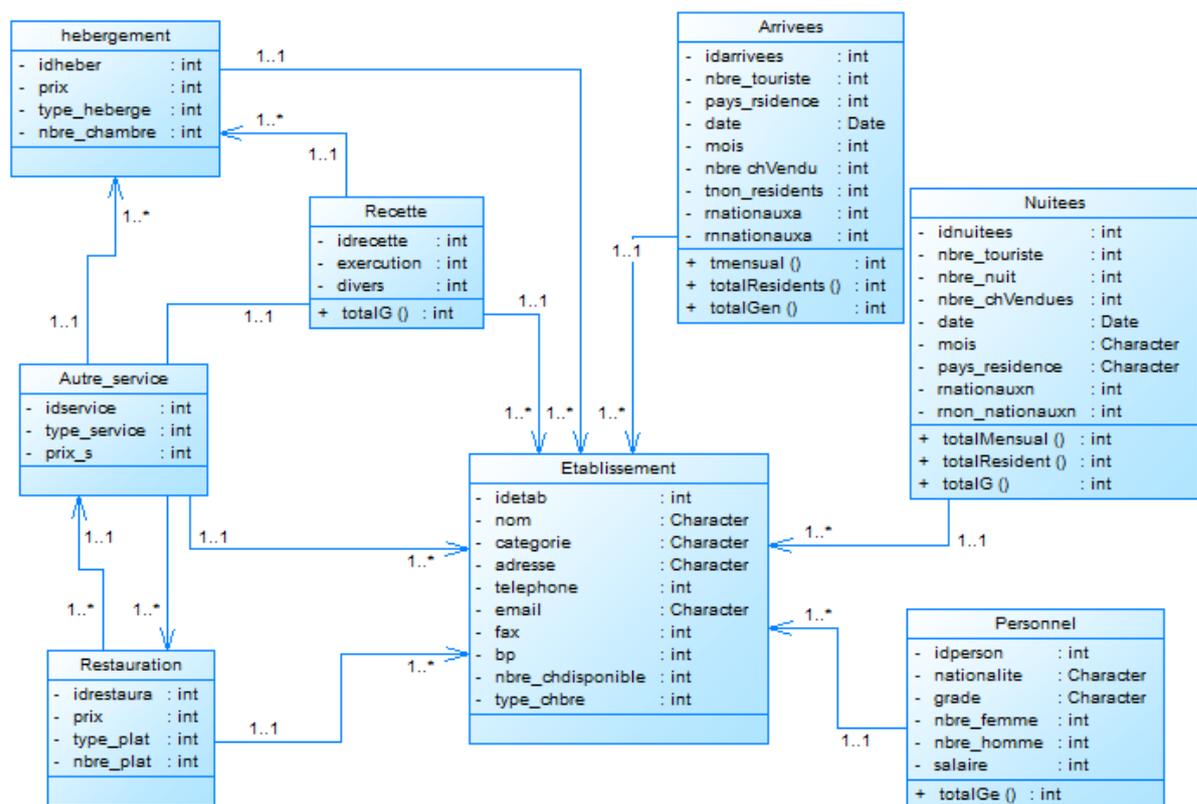


Figure 18: Diagramme de classe global

Cette partie consiste à expliquer de manière détaillée la règle de gestion de la structure des classes réalisées dans le diagramme de classe. Elle est présentée de la façon suivante :

Pour la gestion des statistiques : toutes les données proviennent dans un établissement.

- Chaque établissement emploie un ou plusieurs personnels ;
- Une personne travaille dans un établissement;
- Il possède une restauration, un hébergement et autres services qu'il offre ;
- Il enregistre plusieurs touristes dont les arrivées et les nuitées ;
- Il propose plusieurs recettes qui regroupent les excursions, divers, la restauration, et l'hébergement.

Pour la gestion des services :

- Dans autres services, on peut trouver une ou plusieurs restaurations;
- Une restauration peut être considéré comme un ou plusieurs services;
- Un ou plusieurs hébergements peuvent trouver dans un service.

En somme, le diagramme de classe permet de spécifier qui intervient à l'intérieur du système et spécifie également quels liens peuvent entretenir les objets du système.

Après avoir terminé la présentation des diagrammes de cas d'utilisations, séquences, d'activités et le diagramme de classe, nous aborderons la conception générique qui regroupe le diagramme de paquetage, le diagramme de composant et le diagramme de déploiement.

II. Conception générique

La conception générique est la deuxième partie de la branche à droite du 2TUP. Elle définit les composants nécessaires à la construction de l'architecture et permet de développer le squelette technique du projet. Elle contient le diagramme de paquetage, le diagramme composant et le diagramme de déploiement.

3.2.1. Le diagramme de Paquetage

Le diagramme de packages consiste à utiliser un diagramme de classes pour y représenter la hiérarchie des modules (catégories) d'un projet. Il est représenté par un dossier et un espace pour son nom. Son importance est de structurer les diagrammes selon une organisation hiérarchique et de donner une vision globale plus claire. Voici une présentation des fonctionnalités du diagramme ci-dessous

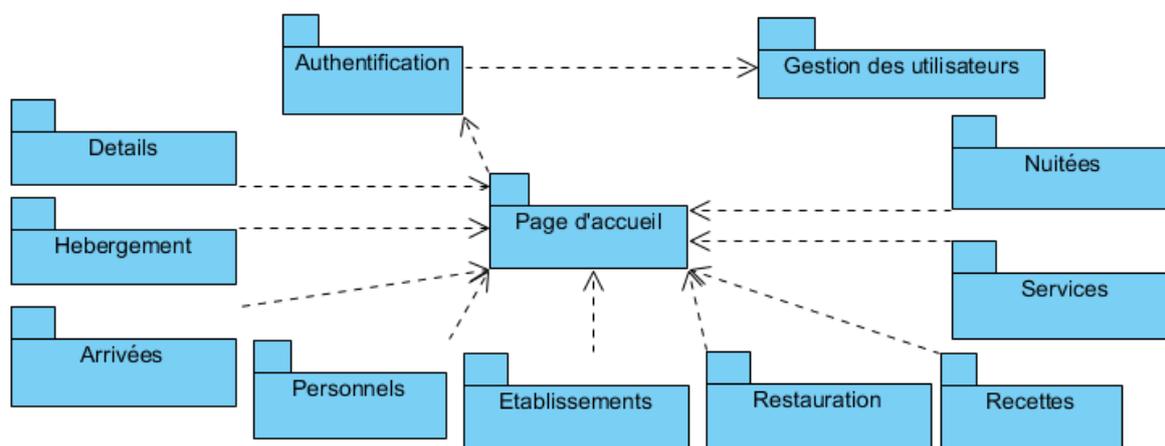


Figure 19:le diagramme de paquetage de SRTC

Les fonctionnalités du diagramme de paquetage sont listées comme suit.

Gestion des utilisateurs : elle est le premier package du système du SRTC, car l'accès à tous les autres modules passe par ce dernier. Elle est reliée par le package d'authentification pour montrer que l'authentification dépend de la gestion des utilisateurs c'est-à-dire tant que l'utilisateur n'a pas de compte dans l'application, il ne peut pas y accéder.

Authentification : permet d'assurer la sécurité. Elle permet d'authentifier pour entrer dans l'application. Elle est liée par le package de la page d'accueil pour montrer qu'il dépend de l'authentification

Page d'accueil : elle est composée de:

- Les établissements ;
- Les arrivées ;
- Les nuitées ;
- Les personnels ;
- Les détails ;
- Les recettes ;
- La restauration ;
- Les hébergements ;
- Les services ;

Ces packages sont tous liés à la page d'accueil. En d'autres termes, tous ces services sont accessibles à partir de la page d'accueil de l'application.

3.2.2. Diagramme de déploiement

Le diagramme de déploiement correspond à la fois à la structure du réseau informatique qui prend en charge le système logiciel, et la façon dont les composants d'exploitation y sont installés. Les éléments utilisés par un diagramme de déploiement sont principalement les nœuds, les composants, les associations et les artefacts. Les caractéristiques des ressources matérielles physiques et des supports de communication peuvent être précisées par stéréotype. Dans notre cas, tous nos composants se trouvent sur une même machine. La **figure 20** ci-dessous nous montre le diagramme :

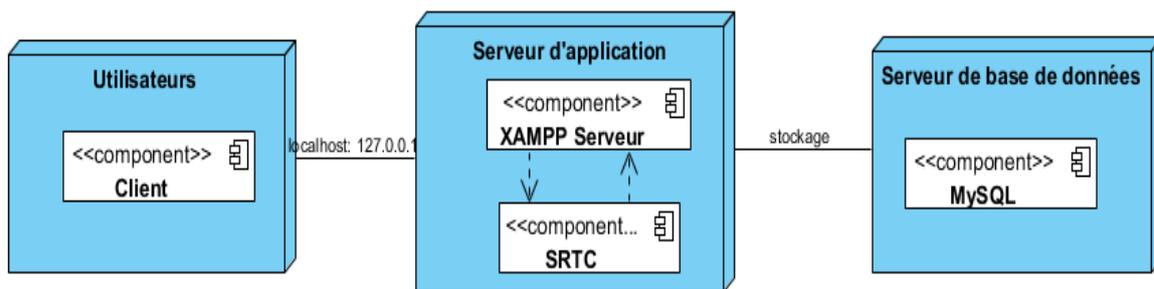


Figure 20: Diagramme de déploiement

Ce diagramme ci-dessus est composé de trois nœuds : l'utilisateur, le serveur d'application XAMPP, le serveur de base de données MySQL.

Utilisateur :

C'est l'interface utilisateur qui s'exécute avec un navigateur web.

Serveur d'application XAMPP

On y accède grâce à un navigateur web en tapant sur la barre d'adresse **localhost : 127.0.0.1**. Mais aussi, le serveur d'application XAMPP est installé avec le serveur de base de données MySQL sur une même machine afin d'assurer le stockage des données.

3.2.3. Diagramme de composant :

Il représente les concepts connus de l'exploitation pour installer et dépanner le système. Il s'agit dans ce cas de déterminer la structure des composants d'exploitation que sont les bibliothèques dynamiques, les instances de bases de données, les applications, logiciels, les objets distribués, les exécutables, etc.

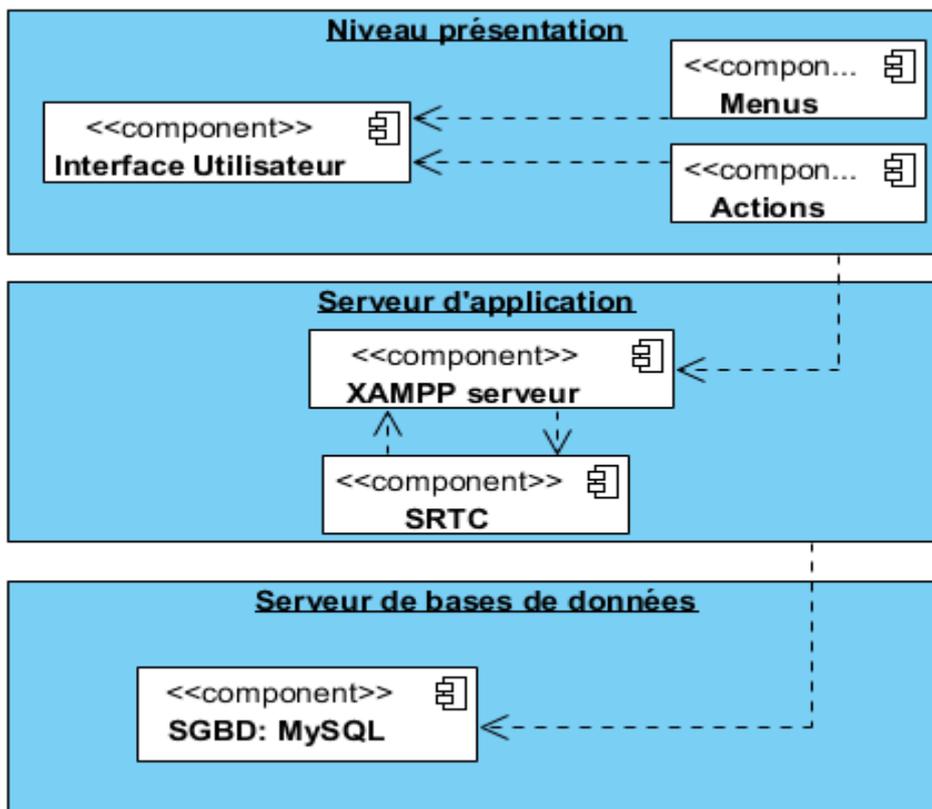


Figure 21: diagramme de composant

Ce graphique met en évidence les dépendances entre les composants de l’application. Il est réparti en trois parties dont la structure est suivante :

- Le niveau présentation : montre les interfaces, menus, les actions par l’utilisateur. Il se met en face de la machine et effectue les manipulations.
- Serveur d’application : permet d’exécuter l’application. Il assure la connexion entre la base de données via un langage de programmation PHP.
- Le serveur de base de données : permet de stocker les données dans le serveur MySQL.

Conclusion

En somme, il est important de mettre en œuvre les besoins fonctionnels et techniques attendus pour pouvoir présenter les fonctionnements du système en se basant sur UML et la méthode du 2TUP. Nous avons présenté de manière détaillée le fonctionnement de notre système en l’illustrant par les diagrammes et plus précisément le cas d’utilisation. Cette présentation permet une description textuelle afin de faciliter aux non-informaticiens de comprendre les diagrammes. Nous exposerons dans le chapitre suivant la solution de notre application.

Implémentation de la solution informatique

Introduction

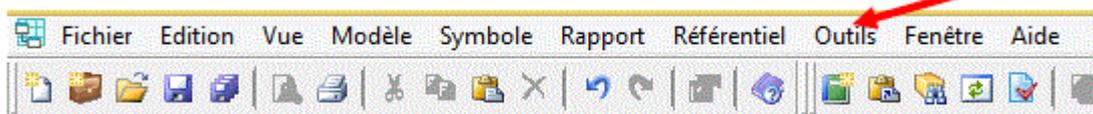
Notre solution est une solution informatique. De nos jours, les technologies de l'information et de la communication ont rendu la circulation de l'information assez facile, rapide et fiable. Ainsi, ce chapitre concerne la réalisation du système. Elle correspond à la branche du milieu de 2TUP. Elle consiste à fusionner la spécification fonctionnelle et technique faite précédemment. Ce qui mène à la conception applicative et à la solution adaptée aux besoins des utilisateurs. Il est divisé en deux parties : l'implémentation et la présentation du système.

I. Implémentation

Cette partie consiste à parler du modèle de données et le serveur utilisé pour la mise en œuvre de notre application.

Le modèle Physique des données (MPD)

Elle consiste à montrer en détail les relations entre les classes réalisées dans le diagramme de classe (figure 18) et le modèle physique de données (MPD). Après avoir créé le diagramme de classe dans PowerAMC, nous cliquons sur le menu « Outils » puis générer le modèle physique de données. Ce dernier représente le modèle à implémenter effectivement dans la base. Il est obtenu à partir du diagramme de classe en faisant migrer les clés primaires des tables de cardinalités (1, n ou 0, n) vers les tables de cardinalités (1,1 ou 0,1) qui leur sont liées. La structure se présente comme suit :



La suite est de cliquer sur généré le MPD et on obtiendra le schéma ci-dessous :

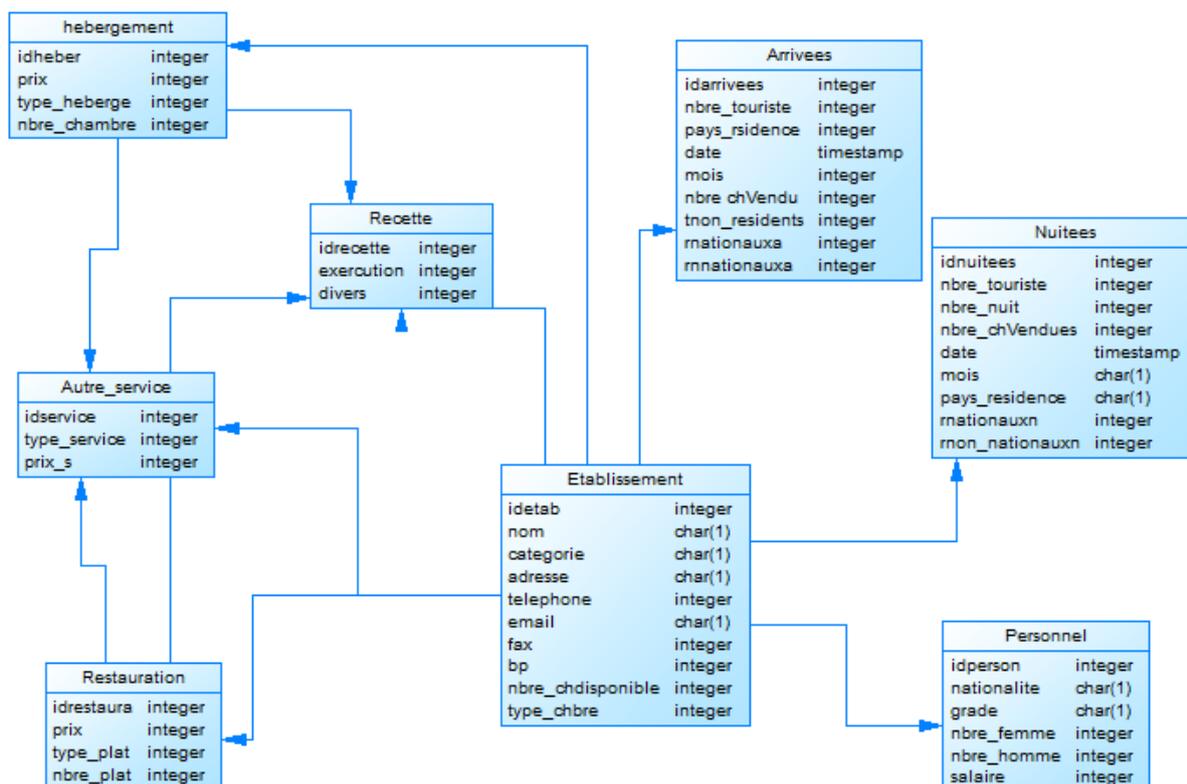
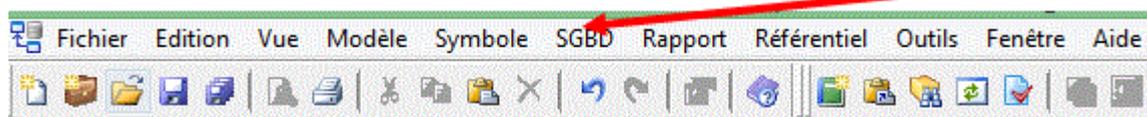


Figure 22: le modèle physique de données de SRTC

Après avoir obtenu le modèle physique de données, nous cliquons sur le menu SGBD,



Puis sur générer la Base de données. Le code SQL permettant de créer la base est créé (cf. l'annexe).

Mise en place de la base de données (MySQL)

Cette partie revient à montrer l'installation du serveur, la structure et la procédure à suivre pour importer le code SQL dans le serveur.

Après avoir lancé l'application XamppServer une petite boîte s'ouvre pour la configuration de serveur. Dans le panneau de configuration de XAMPP, cliquez sur 'Start' sous 'Actions' pour le module Apache. Cela indique à XAMPP de démarrer le serveur de votre choix. Les modules démarrés seront surlignés en vert. La boîte est représentée de manière suivante :

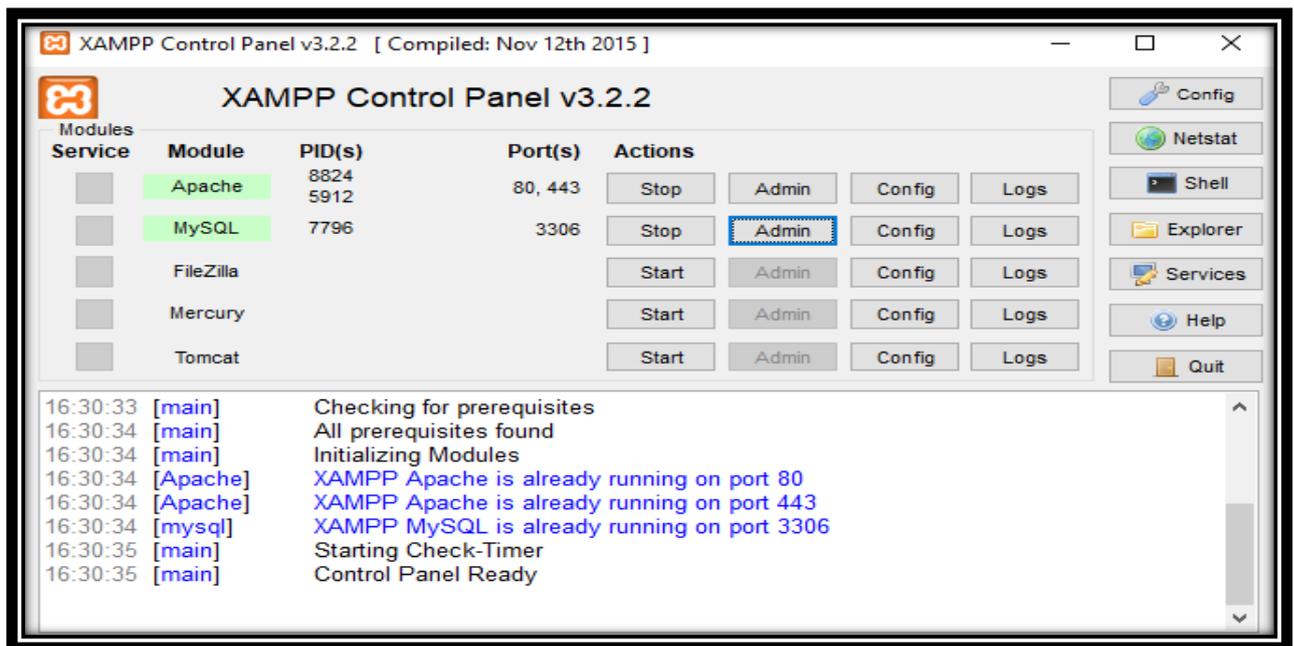


Figure 23: la boîte de configuration de XAMPP

Après la configuration, nous cliquons sur le bouton “Admin” se trouvant derrière notre serveur MySQL afin d’ouvrir PhpMyAdmin. Il est possible de gérer nos bases de données afin de les tester sur votre serveur XAMPP, en cliquant sur Base de données. Nous avons une zone de texte « créer une base de données », sur laquelle il faut saisir le nom de la base de données (le même nom que celui qui se trouve sur le SQL généré), et on aura l’affiche suivante :

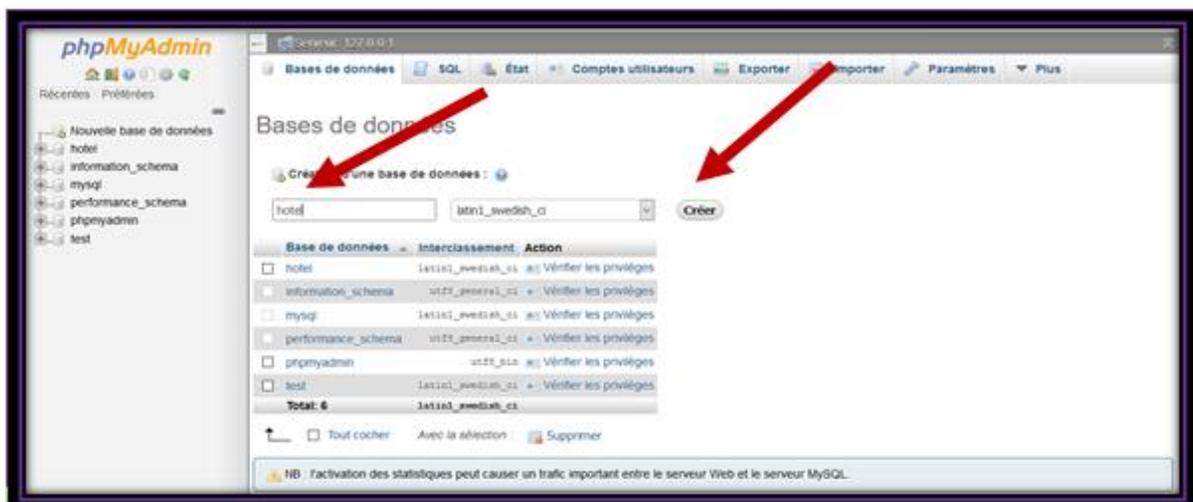


Figure 24: création de base de données

Nous cliquons enfin sur « créer » et la base de données est créée (hotel).

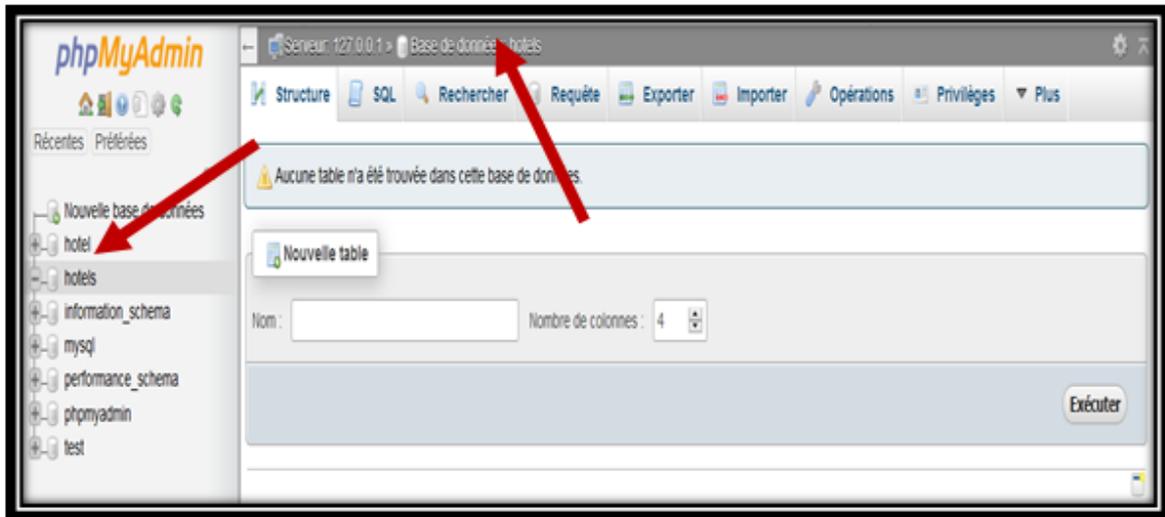


Figure 25: base de données créée

Après avoir créé la base de données sur **PHP/MySQL**, nous cliquons sur importer ensuite « parcourir » pour pouvoir importer le fichier **SQL** généré par **PowerAMC** et enfin cliquer sur « exécuter » comme nous montre la figure ci-après.

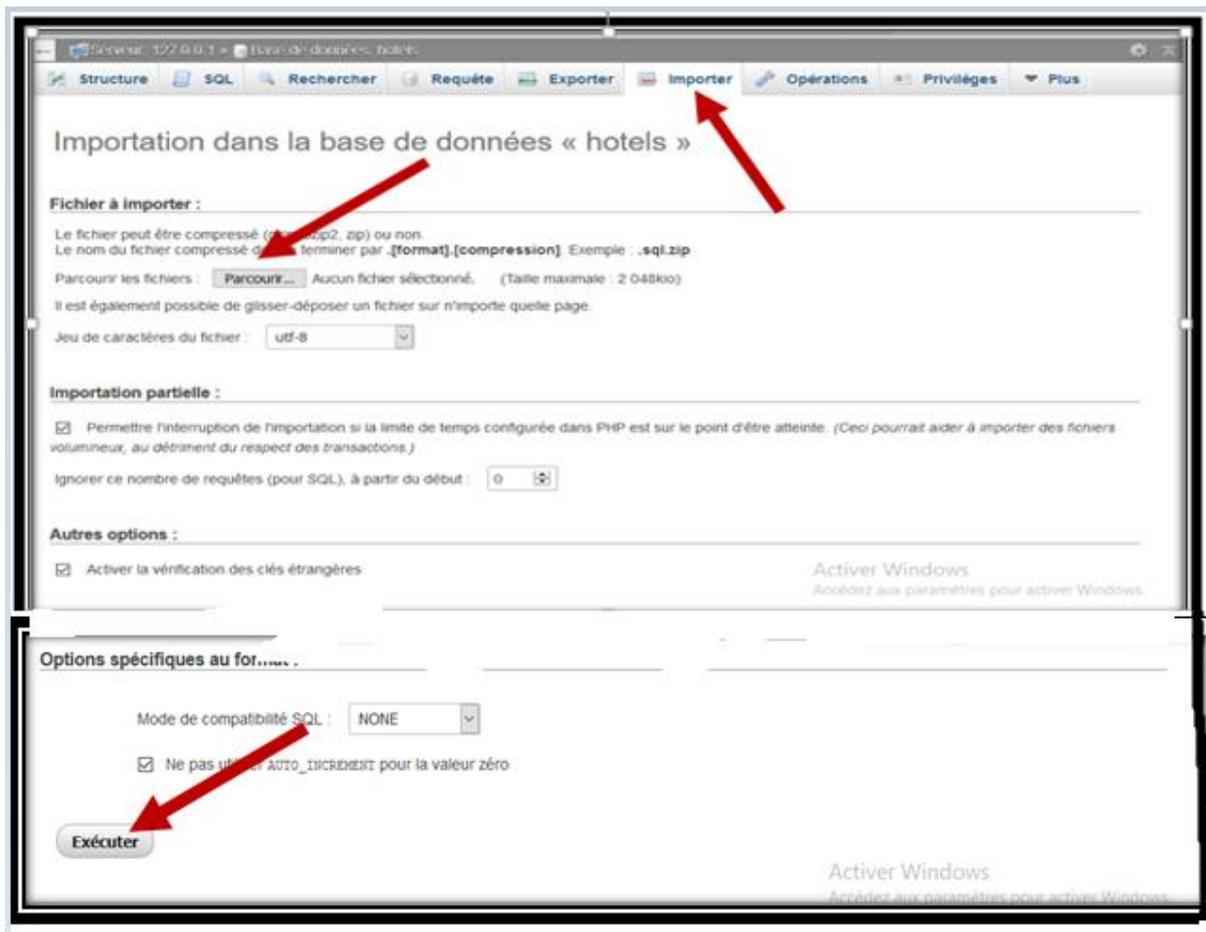


Figure 26: importation du fichier SQL

Et notre SQL est importé (hotel.sql) puis on clique sur « Exécuter ».

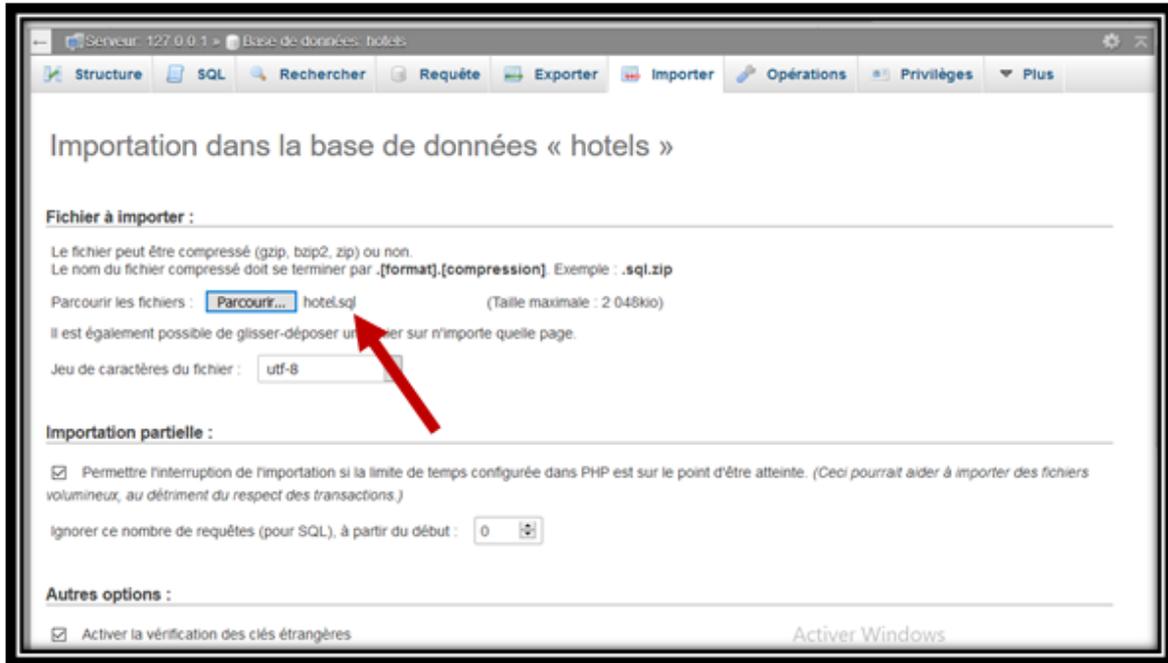


Figure 27:SQL hôtel importé

Et nous avons notre base de données (hotel.sql) avec nos différentes tables.

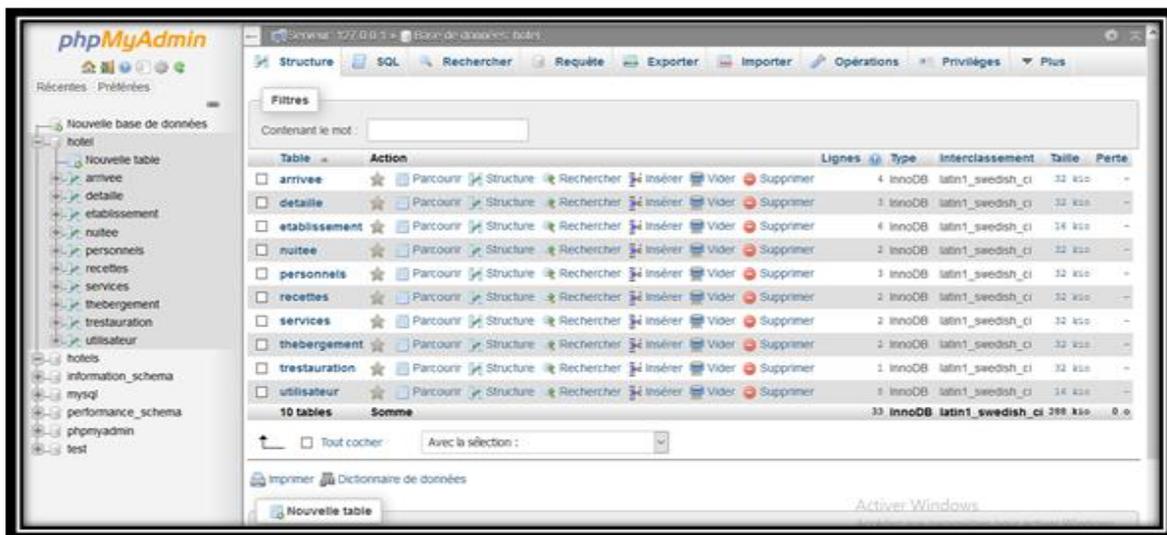


Figure 28:base de données avec nos différentes tables

Après importation de notre SQL, nous avons commencé par le codage en utilisant le langage PHP pour faire la connexion et HTML pour la structure. Ainsi, nous obtenons les interfaces de notre application qui seront présentées dans la deuxième partie.

II. Présentation des interfaces de notre application

Pour rappel, notre application de gestion des statistiques du Service Régional de Tourisme en Casamance (SRTC) permet de gérer toutes les activités de la structure. L'application gère en particulier les statistiques du tourisme qui sont des nombres et des chiffres mais non pas des diagrammes. La fiche statistique rassemble les éléments suivants : les établissements, les arrivées des touristes et le nombre de nuitées qu'ils vont passer, le prix des hébergements, le prix de la restauration, les recettes, etc. Ainsi, c'est la multitude des tâches qu'offre notre application qui fait qu'on a plusieurs fenêtres. En guise d'illustration, voici quelques interfaces qui nous semblent plus utiles.

4.2.1. Interface d'authentification utilisateur

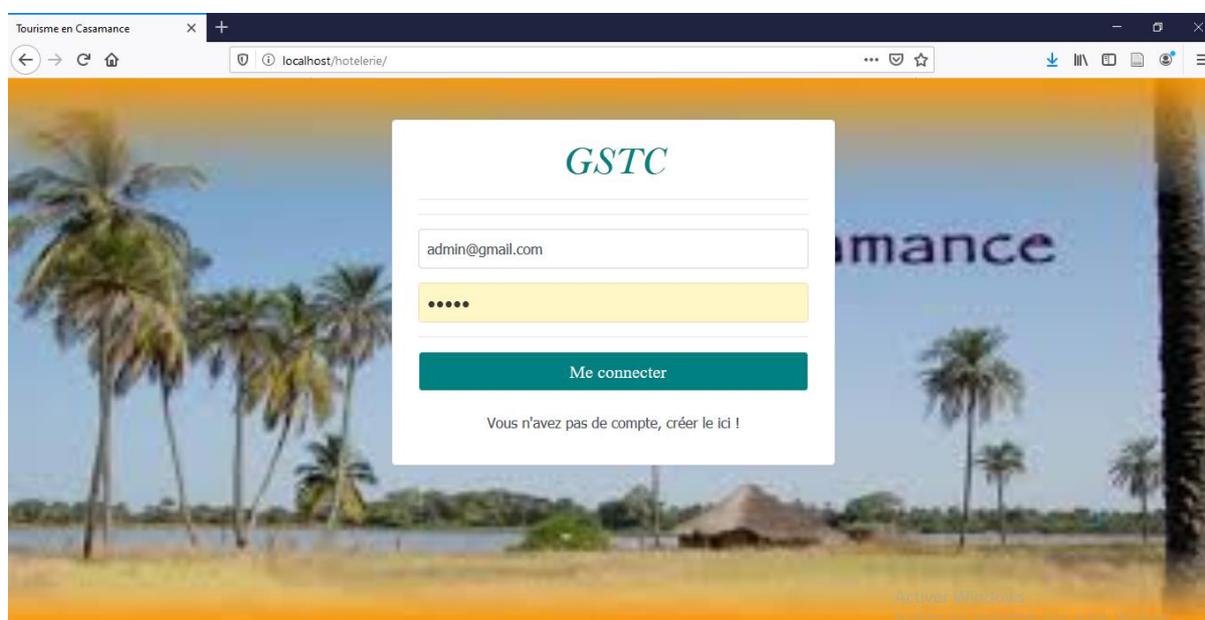


Figure 29: Interface d'authentification utilisateur

C'est la première fenêtre qui s'affiche si on exécute l'application. L'utilisateur est tenu de s'identifier par son login et son mot de passe. Tant qu'il tape un login ou un mot de passe incorrect, il n'aura pas l'accès. Cela garantit d'abord le premier niveau de sécurité et de fiabilité de l'application. En guise de rappel nous avons deux utilisateurs qui vont interagir avec le système. Il faut comprendre par-là que le paramétrage est fait selon l'utilisateur, profil et les fonctionnalités. Tout utilisateur est dans un profil et le profil accède aux fonctionnalités. C'est après l'authentification, on accède directement à la page d'accueil où se trouvent les différents menus. Ils nous permettent de représenter les interfaces de l'application. Ces menus sont les

suivants : établissement, arrivées, nuitées, personnel, restauration, hébergement, recettes, détail et services.

4.2.2. Les menus

The screenshot shows a web browser window with the URL localhost/hotellerie/vues/nuittee/. The page title is "Bienvenue". Below the title is a horizontal navigation menu with buttons for "Arrivée", "Detail terrains", "Etablissement", "Hebergement", "Nuitée", "Personnels", "Recettes", "Restauration", and "Services". A "Me déconnecter" link is on the right. Below the menu is a search bar for statistics for the year 2018. The main content area is titled "Statistique" and shows two summary bars: "Total des résidents 269" (green) and "Total général 435" (red). Below these is a table with a blue header "Ajouter". The table has columns for "Mois", "Annees", "Total non residents", "Resident nationaux", "Resident non nationaux", "Nbre de Chambre", "Etablissement", "Modifier", and "Supprimer". The table contains three rows of data for the year 2019.

Mois	Annees	Total non residents	Resident nationaux	Resident non nationaux	Nbre de Chambre	Etablissement	Modifier	Supprimer
8	11	2019	80	88	88	Tortue bleue	Modifier	Supprimer
11	11	2019	30	20	10	Peroquet	Modifier	Supprimer
12	11	2019	32	20	12	Nema	Modifier	Supprimer

Figure 30: le menu vertical

Cette figure permet à l'utilisateur de choisir les actions à effectuer à travers les menus. Il peut ajouter, supprimer et modifier les informations de chaque formulaire.

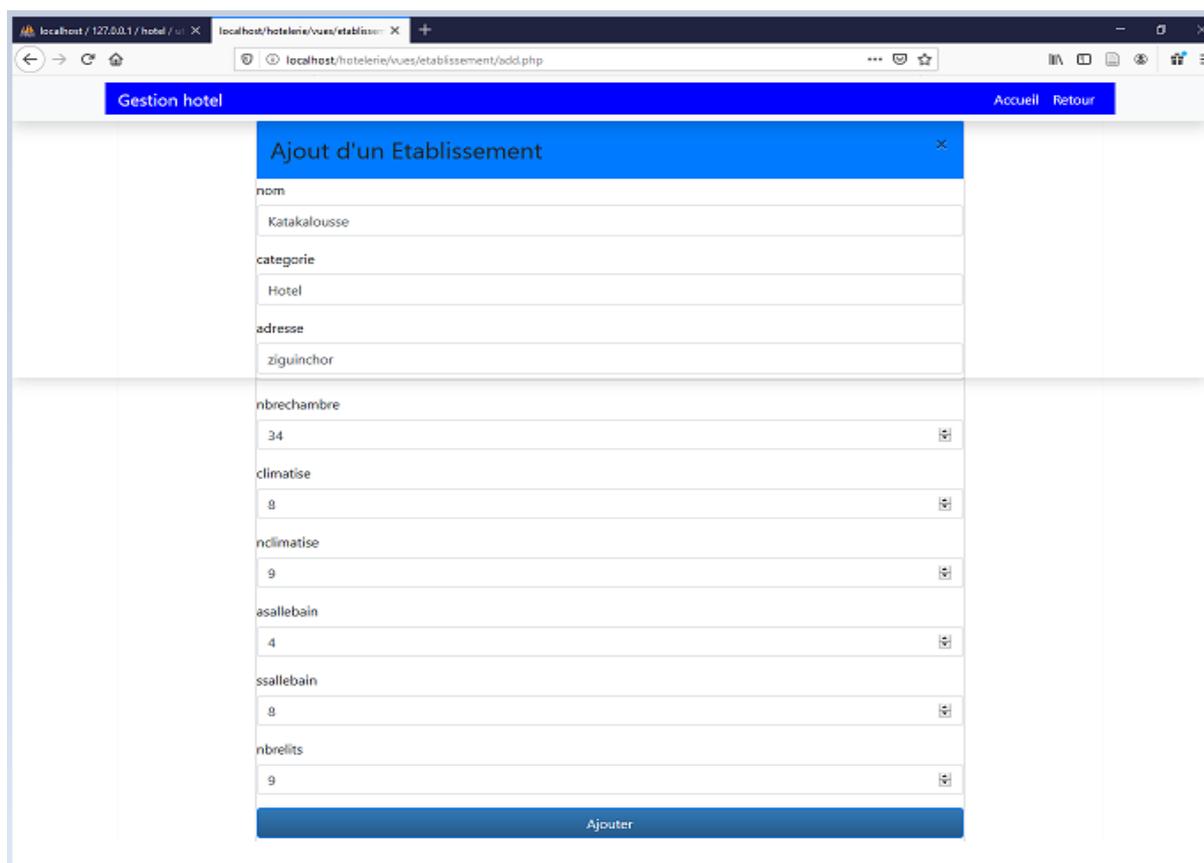
4.2.3. Interface de l'établissement

id	adresse	bp	email	tel	fax	nombre chambre	climatisé	non climatisé	Salle de bain	Sans salle de bain	nombre lits	Action	Action
el	cap skirring	120	tortueblue@hotmail.com	339941011	23	30	20	10	10	20	45	Mod	Supp
el	ziguinchor	34	kandouman@gmail.fr	339942121	788	78	88	88	8	88	88	Mod	Supp
el	ziguinchor	44	peroquet@gmail.com	339944343	33	444	4	6	66	7	7	Mod	Supp
el	zig	33	nema@ka.gmail	339947867	1	34	10	12	14	23	40	Mod	Supp
el	cap skirring	9	katacap@yahoo.fr	774357890	56	20	4	4	6	8	10	Mod	Supp

Figure 30: formulaire ajouter établissement

Cette partie montre la vue globale de l'interface établissement. Voici les différents menus et boutons pour effectuer des actions. Nous allons commencer par l'enregistrement d'un établissement.

➤ Formulaire ajouter établissement



The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/hotelie/vues/etablissement/add.php`. The page title is "Ajout d'un Etablissement". The form contains the following fields:

- nom: Katalalousse
- categorie: Hotel
- adresse: ziguinchor
- nbrechambre: 34
- climatise: 8
- nclimatise: 9
- asallebain: 4
- ssallebain: 8
- nbrelits: 9

A blue button labeled "Ajouter" is located at the bottom of the form.

Figure 31: formulaire ajouter établissement

Cette partie nous montre comment enregistrer un établissement avec les différents éléments. L'utilisateur remplit le formulaire, puis, il clique sur ajouter pour enregistrer les données dans la base de données. En guise de rappel, ces informations sont enregistrées une seule fois dans le mois pour chaque établissement.

➤ Formulaire modifier établissement

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/hotel/etablissement/edit.php?id=6`. The page title is "Gestion hotel" and the main heading is "Modification établissement". The form contains the following fields:

nom	Mussuwam
categorise	Hotel
adresse	cap skiring
nbre chambre	45
climatisé	10
nclimatisé	10
sasallebain	20
ssallebain	20
nbrelits	45

At the bottom right, there is an "Update" button and a Windows watermark.

Figure 32: formulaire modifier établissement

L'utilisateur pourra saisir des informations nouvelles sur le champ ou les champs à modifier puis cliquer sur le bouton « modifier » et la modification s'effectue automatiquement. Mais l'identifiant n'est pas modifiable car c'est une clé primaire.

➤ La liste des établissements

categorie	adresse	bp	email	tel	fax	nbre chambre	climatise	non climatise	Salle de bain	Sans salle de bain	nbre lits	Action	Action
Hotel	ziguinchor	20	peroquet@gmail.com	339944350	33	30	20	10	15	15	30	Mod	Supp
Hotel	zig	33	nema@ka.gmail	339947867	10	34	24	10	15	19	40	Mod	Supp
Hotel	cap skirring	9	katacap@yahoo.fr	774357890	56	20	10	10	11	9	20	Mod	Supp
Hotel	cap skirring	33	mussuwam@hotmail.fr	339912323	30	45	35	10	20	25	45	Mod	Supp
Hotel	ziguinchor	77	kadior@gmail.com	772347896	9	25	15	10	20	25	25	Mod	Supp

Figure 33: liste des établissements

Cette figure présente la liste de chaque établissement qui se trouve dans la base de données. L'utilisateur peut imprimer la liste, en cliquant sur le bouton imprimer la page.

4.2.4. Interface des arrivées

Bienvenue

Afficher les statistiques de l'année suivante:

2018 [Rechercher]

Ajouter Arrivée								
Mois	Annees	Total non residents	Resident nationaux	Resident non nationaux	Etablissement	Modifier	Supprimer	
63	11	2019	30	20	10	Tortue bleue	Modifier	Supprimer
65	11	2019	21	11	10	Peroquet	Modifier	Supprimer
64	11	2019	15	10	5	Nema	Modifier	Supprimer
62	11	2019	10	6	4	Katakalousse	Modifier	Supprimer
61	11	2019	20	10	10	Mussuwam	Modifier	Supprimer

Figure 34: interface arrivées

Cette figure présente l'interface arrivée, elle permet d'ajouter, de modifier, de supprimer, de rechercher une donnée et d'imprimer la liste. C'est dans cette structure qu'on fait des calculs pour trouver le nombre de touristes dans un mois bien spécifique. Après l'enregistrement d'une

donnée le système additionne le nombre des touristes ajoutés pour chaque établissement pour un mois bien donné par exemple le mois de janvier. Ensuite, il calculera le total général de tous les mois. Cela nous permet d'avoir le résumé d'un tableau annuel pour les touristes.

➤ Formulaire ajout arrivée

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/hotellerie/vues/arrive/add.php`. The page title is "Ajout d'une Arrivée". The form contains the following fields and values:

- Mois : Janvier
- Annees : 10 / 01 / 2020
- Tnon residents : 20
- Resident nationaux : 10
- Resident Non nationaux : 30
- etablissement_idetab : Tortue bleue

An "Ajouter" button is located at the bottom of the form. The browser's address bar and navigation icons are visible at the top.

Figure 35: formulaire ajout arrivée

C'est une partie qui permet d'ajouter les données pour trouver le nombre de touristes des résidents nationaux et non nationaux. L'enregistrement se fait par mois.

➤ Formulaire de modification

Figure 36: formulaire modification

C'est une partie mise à jour. Elle permet de modifier les informations qui se trouvent dans les arrivées sauf l'identifiant.

➤ La liste des statistiques

Mois	Non résidents	Résident nationaux	Résident non nationaux	Total
Janvier	40	40	30	110
Fevrier	0	0	0	00
Mars	10	10	10	30
Avril	11	15	12	38
Mai	9	9	8	26
Juin	0	0	0	00
Juillet	12	14	13	39
Aout	0	0	0	00
Septembre	21	10	11	42
Novembre	15	5	10	30
Decembre	20	10	10	40

Figure 37: liste des statistiques

C'est une rubrique qui permet d'afficher la liste des statistiques et cette liste contient le nombre de touristes durant toute l'année de la région de la Casamance. C'est un tableau qui regroupe le total des non-résidents, les résidents nationaux et les résidents non nationaux pour calculer afin de trouver le total général. On peut imprimer aussi la liste des statistiques. Pour le faire, nous allons choisir une date puis nous cliquons sur rechercher pour afficher la liste, ensuite sur imprimer.

4.2.5. Interface personnel

Nationalite	Grade	Effectif femme	Effectif Homme	Salaire	Etablissement	Modifier	Supprimer	
2	senegalais	Personnel qualite	5555	55	55	Tortue bleue	Modifier	Supprimer
8	senegalais	Cadre superieur	22	12	10000	Tortue bleue	Modifier	Supprimer
1	senegalais	Cadre superieur	20	12	5	kadiandoumane	Modifier	Supprimer
7	expatrier	Personnel base	10	10	20000	Peroquet	Modifier	Supprimer
9	expatrier	Personnel qualite	10	5	30000	Katakalousse	Modifier	Supprimer

Ajouter

Imprimer la page

Figure 38: Interface personnel

Cette partie permet de gérer le personnel des établissements (ajouter, modifier, supprimer, imprimer), rechercher une donnée dans la liste.

➤ Formulaire ajouté personnel

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/hotellerie/vues/personnel/add.php`. The page has a blue header with the text "Gestion hotel" and navigation links "Accueil" and "Retour". The main content area is titled "Ajout d'un Personnel" and contains the following form fields:

- Nationalité: Sélectionné "Sénégalaise"
- Grade: Sélectionné "Cadre supérieur"
- Femme: Champ de saisie contenant "10"
- Homme: Champ de saisie contenant "10"
- Salaire: Champ de saisie contenant "40000"
- Etablissement: Sélectionné "Tortue bleue"

At the bottom of the form is a blue button labeled "Ajout personnel".

Figure 39: *formulaire ajouté personnel*

Dans cette fenêtre la secrétaire va ajouter le nombre de femmes et d’hommes ainsi que leurs grades et leurs salaires.

➤ Formulaire modifié personnel

Gestion hotel Accueil Retour

Modification personnel

Nationalité
Sénégalaise

Grade
Cadre supérieur

Femme

5555

Homme

55

Salaire

55

Etablissement

Tortue bleue

Activer Windows
Accédez aux paramètres pour activer Windows.

Update

Figure 40: Formulaire modifié personnel

Cette fenêtre permet de mettre à jour la base de données. Les informations renseignées sont des nombres et des chiffres et le calcul se fait par mois. On obtiendra la liste suivante.

➤ Liste statistique personnel

Statistique

Total des Salaires 60060 Total général 5711

EMPLOIS ET SALAIRES			EFFECTIFS			SALAIRES
			Femmes	Femmes	Total	
P E R	SENEGALAIS	Cadres supérieur	42	24	66	10005
		Agents de Maîtrise	0	0	00	0
		Personnel qualifié	5555	55	5610	55
		Personnel de base	0	0	00	0
S O N	EXPATRIEES	Cadres supérieur	0	0	00	0
		Agents de Maîtrise	0	0	00	0
		Personnel qualifié	10	5	15	30000
E L	AFRICAINS NON SENEGALAIS	Personnel de base	10	10	20	20000
		Cadres supérieur	0	0	00	0
		Agents de Maîtrise	0	0	00	0
		Personnel qualifié	0	0	00	0
		Personnel de base	0	0	00	0

Activer Windows
Accédez aux paramètres pour activer Windows.

Figure 41: liste statistique personnel

Cette figure permet de montrer les statistiques du personnel. Ces statistiques sont calculées pour trouver le total général des femmes et des hommes ainsi que leurs salaires.

4.2.6. Interface restauration

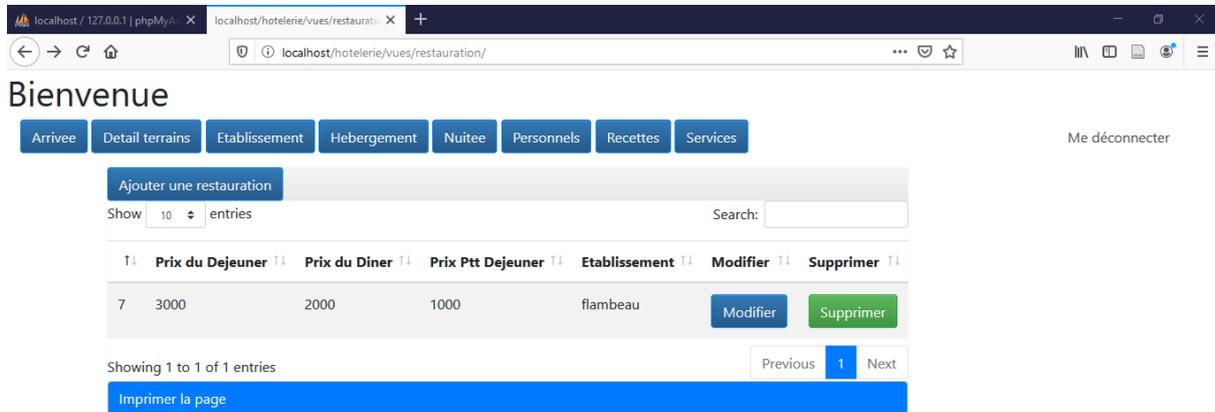


Figure 42 : Interface restauration

Cette interface montre les différents menus et des actions à faire. Les boutons représentés nous permettent d'effectuer des enregistrements, des modifications, des suppressions, des recherches et des impressions. Le bouton déconnecter nous donne la possibilité de quitter l'application. Nous allons commencer la démonstration par l'enregistrement d'une donnée.

➤ Formulaire ajouté restauration

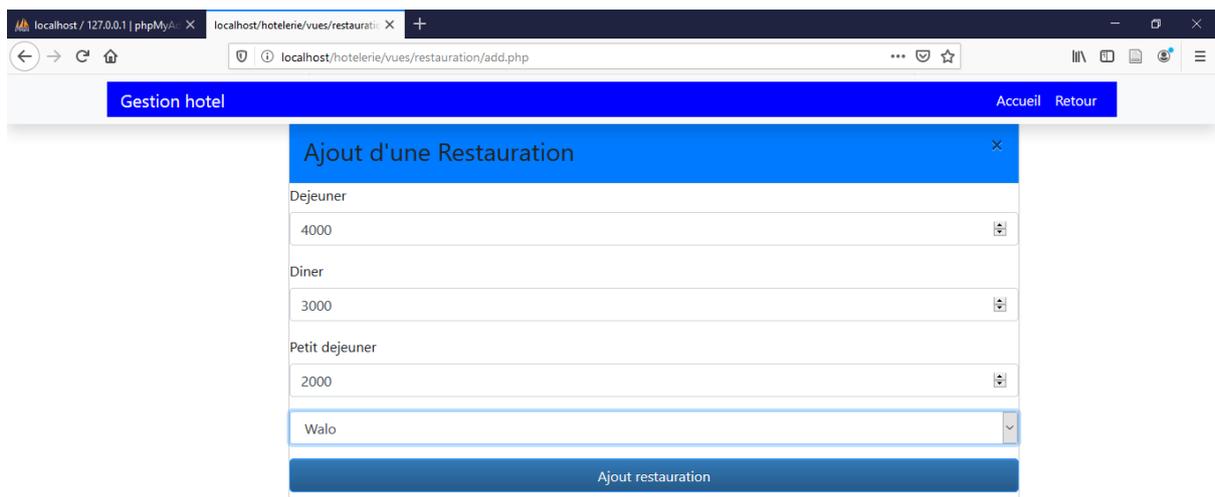
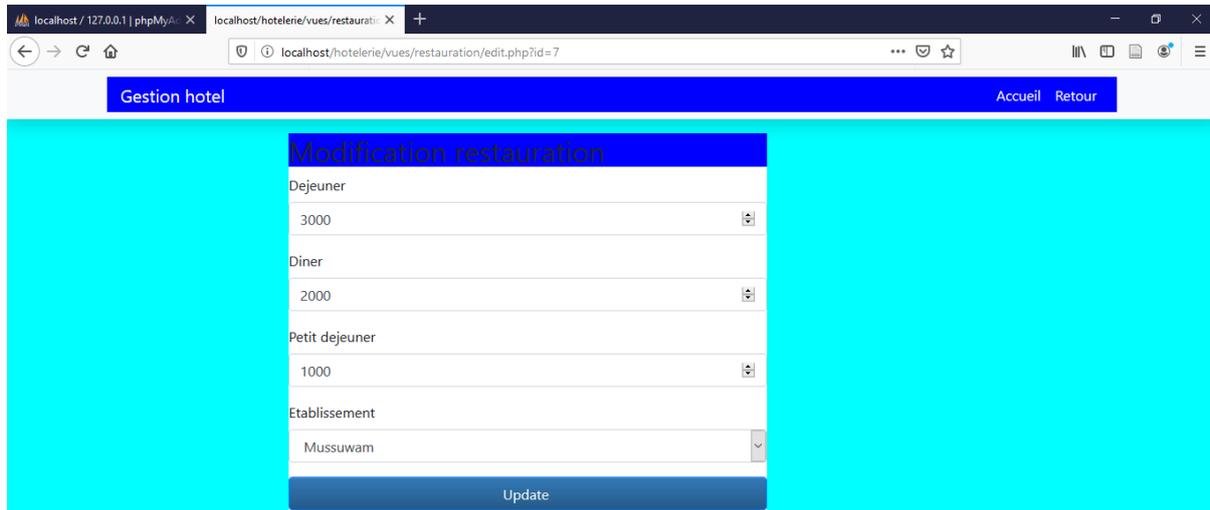


Figure 43: Formulaire ajouté restauration

Il s'agit de cliquer sur ajouté pour afficher le formulaire. L'utilisateur va remplir les données puis il clique sur ajout et l'information est stockée dans la base de données. Ces données renseignées se sont des prix de la restauration. Nous allons continuer par la modification de l'information.

➤ Formulaire modification



The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/hotellerie/vues/restauration/edit.php?id=7`. The page title is "Gestion hotel" and there are links for "Accueil" and "Retour". The main content area is titled "Modification restauration" and contains a form with the following fields:

Dejeuner	3000
Diner	2000
Petit dejeuner	1000
Etablissement	Musuwam

At the bottom of the form is an "Update" button.

Figure 44: Formulaire modification

La modification revient à saisir les nouvelles données. L'utilisateur clique sur modifié et le formulaire s'ouvre. Il remplit les nouvelles données qui sont des prix, puis il clique sur update et l'information est mise à jour dans la base. Ce qui nous permettra d'avoir la liste des prix de la restauration.

➤ Liste de la restauration

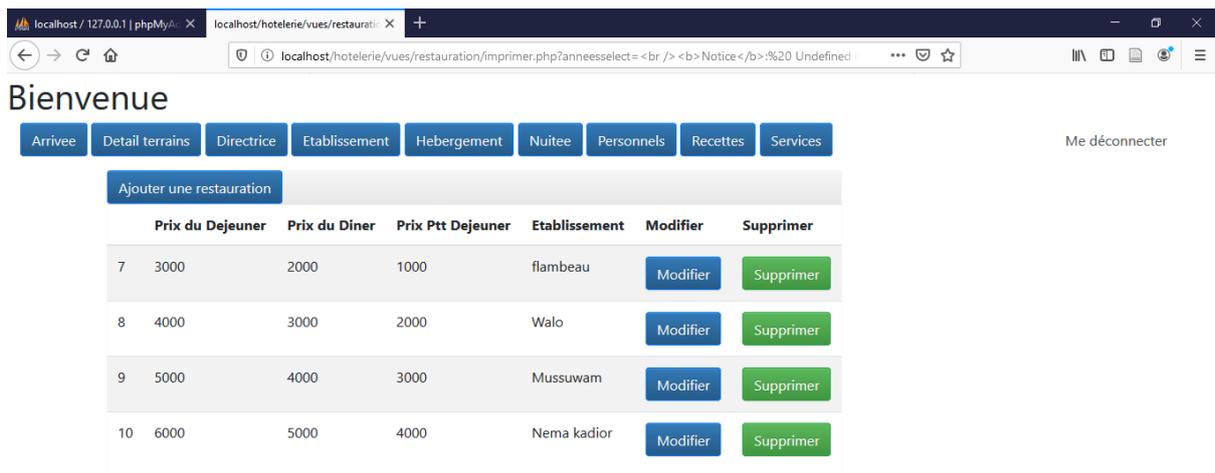


Figure 45: Liste de la restauration

C'est une partie qui présente la liste disponible dans la base de données. Elle permet de consigner les informations concernant le prix du déjeuner, le prix du diner et le prix du petit déjeuner. Mais aussi elle nous permet de savoir en termes de fixation des prix pour chaque mois dans un établissement bien déterminé. La disponibilité de la liste nous donne l'occasion d'impression.

➤ Formulaire d'imprimé la liste de la restauration

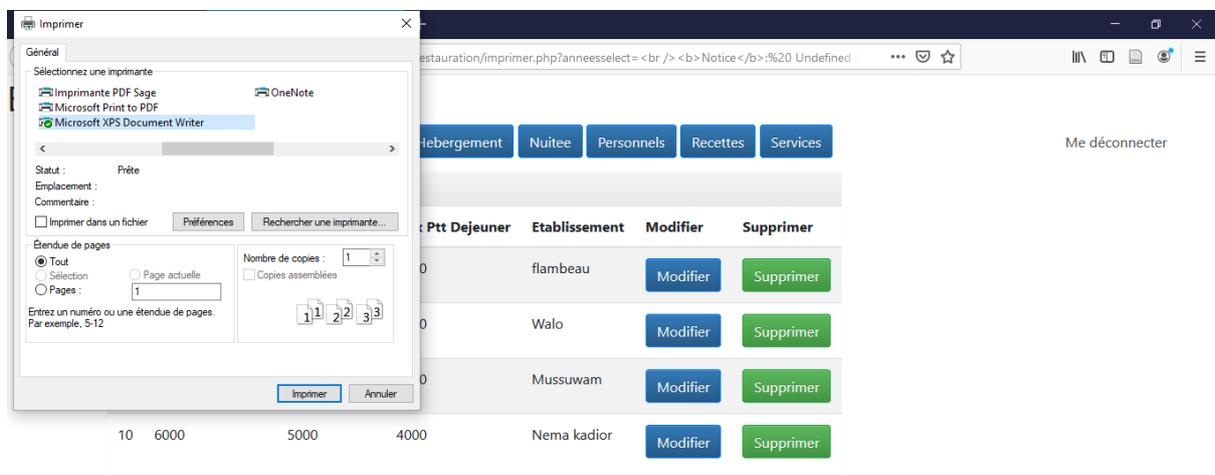


Figure 46: Formulaire d'impression

A ce stade, l'utilisateur clique sur le bouton imprimer, une boîte de dialogue s'affiche puis il clique sur imprimé et la machine d'imprimante sort la page.

4.2.7. Interface utilisateur

➤ Formulaire ajouter utilisateur

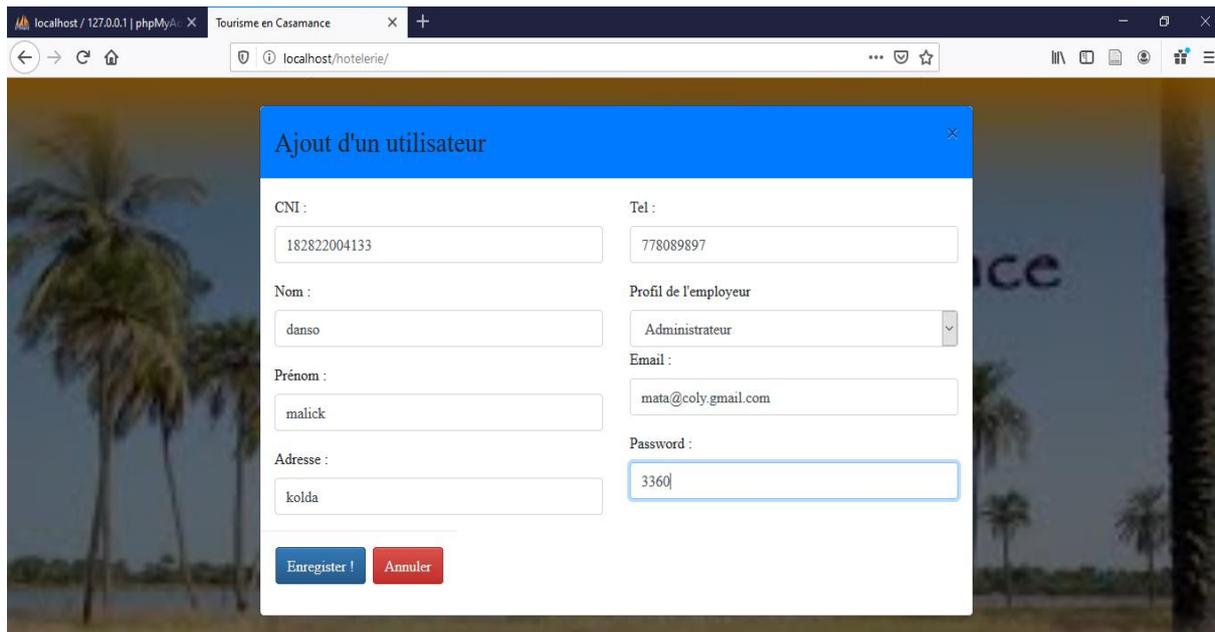


Figure 47: Formulaire ajouté utilisateur

Cette figure démontre la manière dont on enregistre un utilisateur. Cette partie est assurée par l'administrateur du système qui pourrait voir toutes les actions possible dans l'application

- La liste des utilisateurs de l'application

	cni	Nom	Prenom	Adresse	Tel	Profil	Valide	Activer
7	44	coly	Aminata	zig	7786	Administrateur	1	Activer
8	2147483647	COLY	Sokhna	zig	773345587	Secrétaire	0	Activer
10	5677777	SENGHOR	FAYE	zig	770956753	Directrice	1	Activer
13	2147483647	sall	Fanta	Dakar	773345587	Directrice	1	Activer
14	216678964	Awa	SANE	Dakar	776548909	Secrétaire	0	Activer
15	23456789	Fall	Malick	sedhiou	764587654	Secrétaire	0	Activer
18	122	GDSHH	JKK	JKK	778	Administrateur	0	Activer
19	122	GDSHH	JKK	JKK	778	Administrateur	0	Activer

Figure 48: Liste des utilisateurs

Sur cette page, sont représentées les informations concernant les utilisateurs agissant sur l'application. Elle est accessible uniquement par l'administrateur du système et permet de valider les comptes des utilisateurs. Ils ne pourront pas accéder à l'application tant que son compte n'est pas activé. Ainsi le compte est actif s'il y a 1 et 0 s'il est inactif.

Conclusion

Enfin, on peut retenir que plusieurs étapes sont à effectuer afin d'aboutir à la mise en place de cette application de gestion. En effet, on a combiné plusieurs logiciels : de conception, de modélisation, un environnement de développement.

En outre, la conceptualisation d'un système d'informations du Service Régional du Tourisme permet d'avoir une vision plus claire sur l'application. Ainsi, la réalisation de cette application constitue la pratique de notre mémoire.

Conclusion Générale

Ce projet a fait l'objet d'une expérience intéressante, qui m'a permis d'améliorer mes connaissances et mes compétences dans le domaine de l'exploitation des documents, de la conception et du développement d'application informatique. L'objectif a été implémenté une solution informatique de gestion pour le Service Régional du Tourisme en Casamance en vue de son optimisation. Pour atteindre cet objectif, nous avons commencé par la présentation du service. A cet effet, l'étude et la critique de l'existant nous ont permis de déceler les problèmes majeurs de la gestion manuelle que rencontre le service.

Ainsi, on a pu dégager la problématique, la démarche et faire ressortir les résultats attendus. Ceci a motivé le choix d'une solution informatique développée en utilisant la méthode 2TUP pour faciliter sa réalisation. De l'étude préliminaire jusqu'à la réalisation du projet nous avons utilisé les technologies suivantes :

- La méthode 2TUP avec notation UML ;
- Le SGBD MySQL;
- Les langages PHP, HTML, CSS, SQL ;
- Sublime text comme éditeur de texte ;
- Visual Paradigm comme logiciel de modélisation

Au terme de ce travail, nous avons développé une application intitulée AGSTC (Application de Gestion des Statistiques du Tourisme en Casamance) pour la gestion efficace et efficiente du service. Il prend en compte la gestion des établissements ainsi que les différents services qui existent dans la zone casamançaise. Ces données resteront stocker dans l'application pour l'analyse et serviront à la prise de décision.

Un système d'information n'est jamais parfait car les personnes qui l'utilisent, détectent perpétuellement ses limites. D'autres peuvent donner des solutions plus efficaces, plus cohérentes et plus pertinente à ce problème. Notre solution a ses limites qui sont dues soit au manque d'information purement stratégique de la part des établissements, soit par le manque de temps, ce qui explique que certaines fonctionnalités ne sont pas intégrées dans le système.

Cependant, comme toute œuvre humaine, notre recherche a connu des limites. Malgré l'importance du travail abattu, dans le cadre du développement de cette application, il n'en demeure pas moins qu'il y ait insuffisances sur des fonctionnalités.

Mais les perspectives d'amélioration du AGSTC restent envisageables telles que des statistiques en introduisant des graphes ainsi qu'une fonction qui assurera la communication entre les établissements et le service et de mettre l'application en ligne. Mais aussi de créer un lien pour envoyer les données au niveau du ministère de tourisme. L'AGSTC pourrait être une application web dans l'avenir, hébergée dans un serveur afin de donner accès aux établissements pour envoyer directement les statistiques au lieu de remplir ces fiches statistiques.

Références Bibliographiques

- [1] **Abdou Diouf DIALLO**: « *Conception et implémentation d'une application de gestion du distinct sanitaire de POPENGUINE* », mémoire de Master à l'université Assane SECK de Ziguinchor, 2014
- [2] **Adama NDIAYE**: « *Tourisme et Communication Enjeux du risque et de ces représentations socioculturelles au Sénégal* », 2018, Harmattan-Sénégal, 10 VDN, Sicap Amitié3, Lotissements Cité Police, Dakar
- [3] **Alain LAURANT**: « *Tourisme responsable Clé d'entrée du développement territorial durable* », 2009, sur la nouvelle Imprimerie laballery-58500 Clamecy
- [4] **Claude CHAUMET-RIFFAUD**: « *Le tourisme Service public et enjeu économique* », 2005, Juin, Papyrus, 17, Bd, Rouget de Liste – 93189 Montreuil cedex,
- [5] **Dominique NANCI - Bernard ESPINASSE**: « *Ingénierie des Systèmes d'Information : Merise deuxième génération* », 2001, Paris
- [6] **Moustapha GUEYE** : « *Le tourisme en Casamance Entre pessimisme et optimisme* », 2010, Harmattan - Sénégal - Paris - Dakar ISBN
- [7] **M. Trestini** : « *La modélisation d'environnements numériques d'apprentissage de nouvelle génération* », 2018, ISTE Group
- [8] **Pascal ROQUES et Franck VALLEE** : « *UML 2 en action de l'analyse des besoins à la conception* », Paris 75240 Cedex 05, Eyrolles, 61, bd Saint-Germain,
- [9] **Philippe VIOLIER** : « *Tourisme et développement local* », 2008, Belin, Paris cedex 06,
- [10] **Vincent VLES**: « *Service public touristique local et aménagement du territoire* », 2001, Harmattan, ISBN

Références Webographies

[11]<http://www.gestiondeprojet.com/forums/read.php?3,2557/> Inconvénients des Méthodes Agiles [Consulté le: 27-avril-2019].

[12]<https://www.eyrolles.com/Informatique/Livre/manager-un-projet-informatique-9782212566758/> Manager un projet informatique [Consulté le: 06-mai-2019].

[13] <https://www.supinfo.com/articles/single/2519-architecture-client-serveur/>

Environnement client serveur [Consulté le : 20- juill-2019].

[14]<https://www.clubic.com/telecharger-visual-paradigm-for-uml.html/> Visual Paradigm. [Consulté le : 25-Juill-2019].

[15]<https://www.techno-science.net/definition/764.htmlgs/PowerAMC> [Consulté le : 25-juill-2020].

[16]<https://www.codingame.com/playgrounds/34845/le-php---les-bases-du-langage/introduction/> base du langage PHP [Consulté le : 23-Juill-2020].

[17]<https://www.journaldunet.fr/web-tech/dictionnaire-du-webmastering/1203255-html-hypertext-markup-langage-definition-traduction/> Définition HTML [Consulté le : 24- Juill-2020].

[18]<https://www.programmez.com/actualites/sublime-text-3-arrive-en-version-finale/> Sublime text [Consulté le : 24- Juill-2020].

[19]<https://www.developpez.com/actu/La-version-4-1-2-de-Bootstrap-est-maintenant-disponible-et-pourrait-mettre-fin-aux-problemes-rencontres/> Bootstrap [Consulté le : 25-Juill-2020].

[20]<https://mysql.developpez.com/faq/?page=Generalites-sur-MySQL> [Consulté le : 26-Juill-2020].

ANNEXE

-- phpMyAdmin SQL Dump

-- version 4.8.3

-- <https://www.phpmyadmin.net>

-- Hôte : 127.0.0.1

-- Généré le : jeu. 01 août 2019 à 19:24

-- Version du serveur : 10.1.36-MariaDB

-- Version de PHP : 7.1.23

-- Base de données : `hotel`

-- Structure de la table `arrivee`

```
CREATE TABLE `arrivee` (  
  `idarrivee` int(11) NOT NULL,  
  `moisa` varchar(45) DEFAULT NULL,  
  `annees` int(11) DEFAULT NULL,  
  `tnonresidentsa` int(11) DEFAULT NULL,  
  `residentnationauxa` int(11) DEFAULT NULL,  
  `rnonnationauxa` int(11) DEFAULT NULL,  
  `etablissement_idetab` int(11) NOT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

-- Structure de la table `detaill`

```
CREATE TABLE `detaill` (  
  `iddetaill` int(11) NOT NULL,  
  `nbretouriste` int(11) DEFAULT NULL,
```

```

`nbrenuit` int(11) DEFAULT NULL,
`paysresidence` varchar(45) DEFAULT NULL,
`date` date DEFAULT NULL,
`etablissement_idetab` int(11) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

-- Déchargement des données de la table `detaill`

-- Structure de la table `etablissement`
CREATE TABLE `etablissement` (
  `idetab` int(11) NOT NULL,
  `nom` varchar(45) DEFAULT NULL,
  `categorie` varchar(45) DEFAULT NULL,
  `adresse` varchar(45) DEFAULT NULL,
  `bp` int(11) DEFAULT NULL,
  `email` varchar(45) DEFAULT NULL,
  `tel` int(11) DEFAULT NULL,
  `fax` int(11) DEFAULT NULL,
  `nbrechambre` int(11) DEFAULT NULL,
  `climatise` int(11) DEFAULT NULL,
  `nclimatise` int(11) DEFAULT NULL,
  `asallebain` int(11) DEFAULT NULL,
  `ssallebain` int(11) DEFAULT NULL,
  `nbrelits` int(11) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

```

-- Structure de la table `nuitee`

```
CREATE TABLE `nuitee` (  
  `idnuitee` int(11) NOT NULL,  
  `moisn` varchar(45) DEFAULT NULL,  
  `annees` int(11) DEFAULT NULL,  
  `tnonresidentsn` int(11) DEFAULT NULL,  
  `rnationaux` int(11) DEFAULT NULL,  
  `rnonnationaux` int(11) DEFAULT NULL,  
  `nbrechvendues` int(11) DEFAULT NULL,  
  `etablissement_idetab` int(11) NOT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

-- Structure de la table `personnels`

```
CREATE TABLE `personnels` (  
  `idpersonnels` int(11) NOT NULL,  
  `nationalite` varchar(45) DEFAULT NULL,  
  `grade` varchar(45) DEFAULT NULL,  
  `eff_fem` int(11) DEFAULT NULL,  
  `eff_hom` int(11) DEFAULT NULL,  
  `salaire` int(11) DEFAULT NULL,  
  `etablissement_idetab` int(11) NOT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

-- Structure de la table `recettes`

```
CREATE TABLE `recettes` (  

```

```

`idrecettes` int(11) NOT NULL,
`hebergement` int(11) DEFAULT NULL,
`restauration` int(11) DEFAULT NULL,
`excursion` int(11) DEFAULT NULL,
`divers` int(11) DEFAULT NULL,
`moisr` varchar(45) DEFAULT NULL,
`etablissement_idetab` int(11) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

-- Structure de la table `services`

```

```

CREATE TABLE `services` (
`idservices` int(11) NOT NULL,
`piscine` varchar(10) DEFAULT NULL,
`plage` varchar(10) DEFAULT NULL,
`loisirs_nautique` varchar(10) DEFAULT NULL,
`peche_sprotive` varchar(10) DEFAULT NULL,
`qad` varchar(10) DEFAULT NULL,
`thalasso` varchar(10) DEFAULT NULL,
`seminaire_confernce` varchar(10) DEFAULT NULL,
`banquets_reception` varchar(10) DEFAULT NULL,
`golf` varchar(10) DEFAULT NULL,
`equitation` varchar(10) DEFAULT NULL,
`tennis` varchar(10) DEFAULT NULL,
`chasse` varchar(10) DEFAULT NULL,

```

```

`velo` varchar(10) DEFAULT NULL,
`autre_preciser` varchar(10) DEFAULT NULL,
`etablissement_idetab` int(11) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;--

-- Structure de la table `thebergement`

```

```

CREATE TABLE `thebergement` (
`idhebergement` int(11) NOT NULL,
`t_single` int(11) DEFAULT NULL,
`t_double` int(11) DEFAULT NULL,
`t_triple` int(11) DEFAULT NULL,
`etablissement_idetab` int(11) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

```

```

-- Structure de la table `restauration`

```

```

CREATE TABLE `restauration` (
`idrestauration` int(11) NOT NULL,
`p_dejeuner` int(11) DEFAULT NULL,
`p_diner` int(11) DEFAULT NULL,
`p_pttdejeuner` int(11) DEFAULT NULL,
`etablissement_idetab` int(11) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

```

```

-- Structure de la table `utilisateur`

```

```

CREATE TABLE `utilisateur` (
`idutilisateur` int(11) NOT NULL,

```

```
`cni` int(11) DEFAULT NULL,  
`nom` varchar(20) DEFAULT NULL,  
`prenom` varchar(20) DEFAULT NULL,  
`adresse` varchar(45) DEFAULT NULL,  
`tel` int(11) DEFAULT NULL,  
`profil` varchar(45) DEFAULT NULL,  
`login` varchar(45) DEFAULT NULL,  
`password` varchar(45) DEFAULT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```