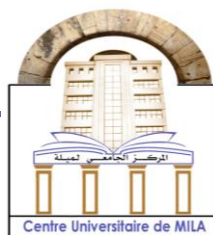


الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



N° Ref :.....

Centre Universitaire de Mila

Institut des sciences et de la technologie

Département de Mathématiques et Informatique

Gestion automatisée d'une bibliothèque numérique

**Mémoire préparé En vue de l'obtention du diplôme de licence en
informatique**

**Préparé par :Legrioui Nawel
Halim Amina**

**Encadré par :
Mme Bouchemal Nardjes**

Filière : Informatique

Année Universitaire : 2012/2013

Remerciements

*Je tiens à la fin de ce travail à remercier **ALLAH** le tout puissant de m'avoir
donné à la fois et de m'avoir permis d'en arriver là.*

*Non remerciements vont également à notre encadreur madame **BOUCHEMAL
NARDJES***

*Pour son aide et sa grande patience qu'elle a apporté tout au long la préparation
de ce mémoire, ses conseils, ses orientations et encouragements qui ont contribué
notamment à la réussite de travail à ce niveau*

*Nous remercions également tous les enseignants de l'informatique de Centre
Universitaire Mila.*

*Nous remercions aussi monsieur **AISSAM NEDJAR** qui nous a aidé à réaliser ce
travail.*

*Enfin nous remercions toutes personnes qui ont contribué de près ou de loin à
l'achèvement de ce travail.*

Merci à tous.

Nawel & Amina

Dédicace

Je dédie mon petit projet de fin d'étude à mon dieu ALLAH qui m'a donnée la patience et l'encouragement pour finalisé ce travail.

A mon très cher père "Rabie" qui m'a encourage et conseille pendant mes plus pénibles moment et qui m'a guide vers le chemin droit.

A ma très chère mère "Khadidja" qui m'a entouré d'amour et de tendresse m'a appris la patience et le défi.

A mes frères : "Housseem", "Djaber" et le petit poussin "Madjou", et "Mahdi".

Je tiens à remercier profondément ma grande mère "Zlikha Benmakhlouf", et mes sœurs Sara, Lamia, Meriem, Zineb, Roukia, Imen et leurs maris.

Et n'oublie pas de mentionner ma meilleure tante Farid Belattar et mes tantes laila, souad.

A toute la famille "Belattar" et "Boutabdjia".

A mes amis : Amina, Hadjer, Salih, Dounia, Amira, Marwa, Sami, Oussama, Zaki, Hachem et Youcef.

NAWEL

Dédicace

Je dédie mon petit projet de fin d'étude à mon dieu ALLAH qui m'a donné la patience et l'encouragement pour finalisé ce travail.

Je tiens à remercier profondément mes très chers parents, mon père "Youcef" qui a toujours été là pour moi, et ma mère "Aziza" qui m'a beaucoup soutenu, encouragé, et qui ont fait de moi ce que je suis aujourd'hui.

A mes chères sœurs Soraya, Toma et ma belle sœur Lamia ;

A mes chers frères Farid, Ali et mes beaux frères Abdou, Mourad ;

A mes nièces Hanine, Ranim, Noha, Mayar, Ritadj et mon neveu Akram ;

A mes cousines Amina, Sara ;

A tout mes amis Nawel, Dounia, Amira, Hadjer, Meryem, Soumia, Samiha, Sara², Zaki, youcef, Hachem, Maher, Bachir ;

A toute les familles Halim & Benmessioud ;

A tous ceux que j'aime tant et que je n'ai pas cités.

AMINA

Résumer

La communication joue un rôle vital dans tous les domaines. Notre projet est de concevoir et de réaliser un site web dynamique pour la bibliothèque de Centre Universitaire Mila et qui permet de consulter et de télécharger des documents électroniques.

Nous avons effectué une recherche sur les différents outils existants pour en choisir à la fin le langage PHP, MYSQL et le serveur http apache.

Nous avons modélisé notre système avec la méthode UML tandis que la conception de ce site est une phase élémentaire du projet, dans laquelle une réflexion globale est menée dans un premier temps, sur la structure, l'ergonomie et la navigation et dans le second temps sur les objectifs du site et la cible potentielle, en appliquant quelques notions de langage UML.

Summary

The communication plays vital role in all felids. Our project is to receiver and to realize a dynamic website for University Center Mila's library in order to consult and download electronic documents.

We achieve our research in different ways in order to select at the end the language PHP, MYSQL and the sever HTTP apache.

First we model our system with the method UML while the conception of this site is elementary phase of the project. Global reflexion is led about the structure of the ergonomic, second about the objective of the site and the target potential, Our work is based on carryout some notions of UML language.

الملخص

الاتصال يلعب دور حيوي في جميع الميادين لذلك مذكرتنا تتمثل في تصميم وإنجاز موقع إلكتروني ديناميكي لمكتبة جامعة ميله الذي يسمح بالإطلاع على الملفات و تحميلها
لقد قمنا بالبحث عن مختلف الوسائل الموجودة وفي الأخير اخترنا لغة البرمجة:

apache server http MYSQL, html, PHP,

بما ان تصميم هذا الموقع هو مرحلة أساسية لهذا اخترنا *UML* ولانجاز هذا النظام اتبعنا طريقة المشروع ,في جميع الأحوال الرؤية العامة تسير في بادئ الأمر على البنية و المشاركة وبعد ذلك على أهداف هذا الموقع والهدف المرجو يتمثل في وضع النتائج داخل نظام التسيير لقاعدة البيانات .

Introduction générale

Aujourd'hui, le réseau internet est présent dans tous les secteurs, cette omniprésence est un bouleversement en soit, plus important que celui de l'informatique en son temps, même s'il en est le prolongement logique. Le but de l'internet n'est plus comme à l'origine, de transmettre quelques lignes de message, mais d'échanger des documents électroniques, des données informatisées, des informations économiques, des schémas, des sons...etc. Ainsi, et en quelques années, la notoriété d'Internet est passée de la simple découverte à une explosion de services qui intéressent les professionnels comme les particuliers.

Nous avons abordé dans le cadre de notre travail un sujet concernant la réalisation d'un site web dynamique pour la gestion d'une bibliothèque virtuelle au niveau du centre universitaire de Mila

Pour la conception de notre application, nous avons utilisé le langage de modélisation UML, qui est outil très puissant dans le domaine de développement des applications web.

Enfin, pour l'implémentation du site web, nous avons adopté le langage PHP, qui est l'un des langages de développement web les plus répandus pour la réalisation des pages web dynamiques.

Nous avons organisé ce mémoire de la façon suivante :

- En premier chapitre

Réseaux et Internet : Nous présentons des généralités sur l'internet et les réseaux en général et sur le WWW en particulier.

- En deuxième chapitre

L'étude de l'existant : Nous familiarisons avec l'environnement du travail et proposer nos idées comme solution.

- En troisième chapitre

Langage et méthode de conception (UML) : nous présentons des généralités sur le langage et la méthode de conception.

- En quatrième chapitre

Analyse et conception : Porte sur la réalisation du site web (bibliothèque numérique) nous présentons les différentes étapes conceptuelles et les différents diagrammes d'UML pour décrire l'aspect statique ainsi que celui dynamique de notre site.

- En cinquième chapitre

L'étude technique du projet : Nous présentons les différents outils et techniques utilisées pour l'implémentation de notre application.

Chapitre

Réseaux & Internet

1

1. Introduction

S'il y a un phénomène qui a marqué le monde de l'informatique ces dernières années, c'est bien celui d'Internet. Ce réseau mondial créé en 1969 par l'armée américaine, puis utilisé par les chercheurs et autres scientifiques, a connu une croissance phénoménale après du grand public avec l'introduction du World Wide Web en 1989. Le Web est l'application Client/serveur la plus largement déployée au monde. Ce dernier permet de publier simplement des informations richement mises en forme et pouvant même, par la suite, contenir des documents multimédia. L'omniprésence de ces technologies rend indispensable d'avoir un minimum de notion sur elles, c'est que nous allons faire dans ce premier chapitre.

2. Les réseaux

2.1. Que ce qu'un réseau ?

Un réseau est le résultat de la connexion de plusieurs machines entre elles, afin que les utilisateurs et les applications qui fonctionnent sur ces dernières puissent échanger des informations. Le terme réseau, en fonction de son contexte, peut désigner plusieurs choses. Il peut désigner l'ensemble des machines, ou l'infrastructure informatique d'une organisation avec les protocoles qui sont utilisés, ce qui est le cas lorsque l'on parle d'Internet. Le terme réseau peut également être utilisé pour décrire la façon dont les machines d'un site sont interconnectées. C'est le cas lorsque l'on dit que les machines d'un site (sur un réseau local) sont sur un réseau Ethernet, Token Ring, réseau en étoile, réseau en bus,...etc.

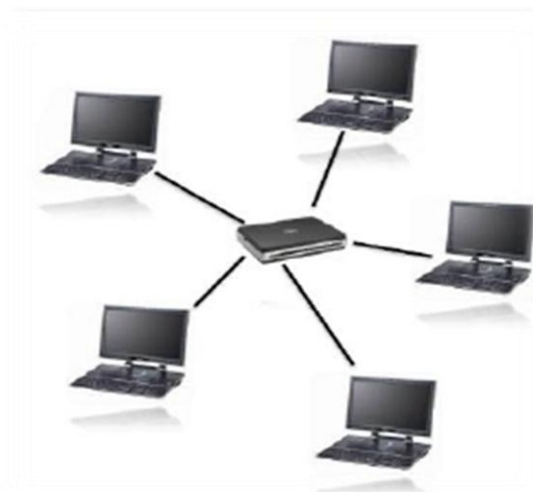


Figure 1.1: Réseau local

2.2. Types de réseau

Les réseaux peuvent être classés selon plusieurs critères ; en fonction de la localisation, la taille, la distance, le débit..... etc.

On fait généralement trois catégories de réseaux suivant la taille :

- LAN (Local Area Network) .
- MAN (Metropolitan Area Network).
- WAN (Wide Area Network).

Il existe deux autres types de réseaux : les **TAN** (Tiny Area Network) identiques aux **LAN** mais moins étendus (2 à 3 machines), et les **CAN** (Campus Area Network) identiques au **MAN** (avec une bande passante maximale entre tous les **LAN** du réseau).

2.2.1. Les LANs (*Local Area Network*)

LAN signifie **Local Area Network** (Réseau local). Il s'agit d'un ensemble d'ordinateurs appartenant à une même organisation et reliés entre eux dans une petite aire géographique par un réseau, souvent à l'aide d'une même technologie (la plus répandue étant Ethernet).

2.2.2. Les MANs (*Métropolitain Area Network*)

Les MAN (Métropolitain Area Network) interconnectent plusieurs LAN géographiquement proches (au maximum quelques dizaines de km) à des débits importants. Ainsi, un MAN permet à deux nœuds distants de communiquer comme s'ils faisaient partie d'un même réseau local.

Un MAN est formée de commutateurs ou de routeurs interconnectés par des liens hauts débits (en général en fibre optique).

2.2.3. Les WANs (*Wide Area Network ou réseau étendu*)

Un WAN (Wide Area Network ou réseau étendu) interconnecte plusieurs LANs à travers de grandes distances géographiques. Les débits disponibles sur un WAN résultent d'un arbitrage avec le coût des liaisons (qui augmente avec la distance) et peuvent être faibles.

Les WAN fonctionnent grâce à des routeurs qui permettent de "choisir" le trajet le plus approprié pour atteindre un nœud du réseau. Le plus connu des WAN est Internet.

2.3. Mode de fonctionnement des réseaux

Dans le monde des réseaux, plusieurs modes de fonctionnement existent, ces modes ont des caractéristiques différentes :

2.3.1. Le mode "Mainframe"

Avant que n'apparaisse le mode Client/serveur, les réseaux informatiques anciens sont configurés autour d'un ordinateur central de grande puissance appelé "Mainframe". Cet ordinateur gère toutes les sessions utilisateurs ouvertes par l'ensemble des terminaux-utilisateurs qui lui sont reliés (d'où la désignation "d'informatique distribuée") Dans ce mode de fonctionnement, la gestion est centralisée et facile. Tandis que la performance de tout le système repose sur les capacités de traitement du "mainframe" central.

2.3.2. Le mode " Client/serveur"

Dans ce modèle une machine (ou programme) dit Client demande un service par l'envoi d'une requête et à la suite la réception d'une réponse de la part de la machine (ou programme) dit serveur. Dans la section suivante, nous allons détailler ce paradigme.

2.3.3. Le mode "Peer to Peer"

Le réseau est dit pair à pair (Peer-to-Peer, ou P2P), lorsque chaque ordinateur connecté au réseau est susceptible de jouer tour à tour le rôle de client et celui de serveur.

➤ Les avantages du "Peer to Peer"

- Les communications sont directes.
- Décentralisation.
- Passage à l'échelle.
- Connectivité intermittente.
- La réplication, redondance des données.
- Un nœud peut accéder directement à un ou plusieurs nœuds.
- Si une machine tombe en panne, cela ne remet pas en cause l'ensemble du système.

- Le réseau est faiblement couplé.
- Possibilité de créer des groupes

➤ *Les inconvénients du "Peer to Peer"*

- Pas de QoS (Quality Of Service).
- Problèmes de sécurité (Une sécurité parfois très faible).
- Les temps de localisation sont plus longs.

2.4. Le mode Client / Serveur

2.4.1. Définitions

L'architecture Client/serveur est composée d'un ensemble de machines clients liées à une machine serveur qui leur fournit des services. Elle propose un environnement ouvert et souple. Les applications client s'exécutent essentiellement sur des PC ; chaque machine client demande un service par l'envoi d'une requête et à la suite la réception d'une réponse.

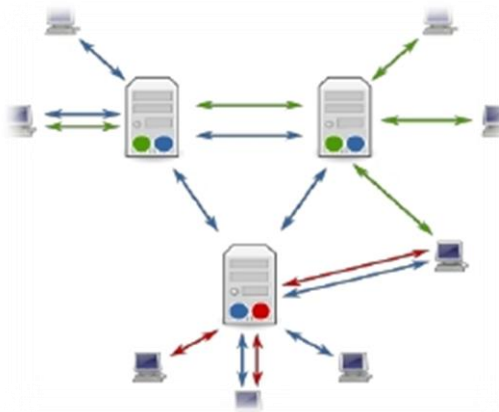


Figure 1.2: d'architecture client-serveur

2.4.2. Client

La machine client comporte une interface utilisateur, généralement, graphique. Le client envoie des requêtes au serveur à chaque fois que l'utilisateur veut ramener des informations disponibles au niveau du serveur.

2.4.3. Serveur

La machine serveur est, généralement, un ordinateur très puissant en termes de capacité de traitement et de stockage. Le serveur fait référence à tout processus qui analyse et traite la requête et envoie la réponse.

2.4.4. Requête/Réponse

La requête est le message envoyé par le client au serveur décrivant l'opération à exécuter. Tandis que la réponse est le message envoyé par le serveur à un client suite à l'exécution d'une requête.

2.4.5. Les avantages

- Toutes les données sont centralisées sur un seul serveur, ce qui simplifie les contrôles de sécurité, l'administration, la mise à jour des données et des logiciels.
- Les technologies supportant l'architecture client-serveur sont plus matures que les autres.
- La complexité du traitement et la puissance de calculs sont à la charge du ou des serveurs, les utilisateurs utilisant simplement un client léger sur un ordinateur terminal qui peut être simplifié au maximum.
- Recherche d'information : les serveurs étant centralisés, cette architecture est particulièrement adaptée et véloce pour retrouver et comparer de vaste quantité d'informations (moteur de recherche sur le Web), ce qui semble être rédhibitoire pour le P2P beaucoup plus lent, à l'image de Freenet.

2.4.6. Les inconvénients

- Si trop de clients veulent communiquer avec le serveur au même moment, ce dernier risque de ne pas supporter la charge (alors que les réseaux pair-à-pair fonctionnent mieux en ajoutant de nouveaux participants).
- Si le serveur n'est plus disponible, plus aucun des clients ne fonctionne (le réseau pair-à-pair continue à fonctionner, même si plusieurs participants quittent le réseau).
- Les coûts de mise en place et de maintenance peuvent être élevés.

- En aucun cas les clients ne peuvent communiquer entre eux, entraînant une asymétrie de l'information au profit des serveurs.

3. Technologie Internet

3.1. *Que ce que l'Internet ?*

Internet est un système mondial d'interconnexion de réseaux informatiques, utilisant un ensemble standardisé de protocoles de transfert de données. C'est donc un réseau de réseaux, sans centre incertain, composé de millions de réseaux aussi bien publics, privés, universitaires, commerciaux et gouvernementaux. Internet transporte un large spectre d'information et permet l'élaboration d'applications et de services variés comme le courrier électronique, la messagerie instantanée et le World Wide Web. Internet ayant été popularisé par l'apparition du World Wide Web, les deux sont, parfois, confondus par le public non averti. Le World Wide Web n'est pourtant que l'une des applications d'Internet, comme nous allons le voir par la suite.

3.2. *Différent services internet*

3.2.1. *Transfert de fichiers HyperText (HTTP)*

Le protocole de transfert hypertexte (HTTP, Hypertexte Transfer Protocol) a été développé en vue de l'échange de document « .htm ». il est basé sur le protocole TCP/IP. Le protocole HTTP définit le contenu et l'ordre des messages échangés entre le client et le serveur. Comme ces messages sont échangés sous forme de chaînes de caractères ASCII, le protocole HTTP est largement multi-plat-forme.

3.2.2. *Le protocole de transfert de fichiers (FTP)*

Le protocole FTP (*File Transfer Protocol*) est, comme son nom l'indique, un protocole de transfert de fichier. La mise en place du protocole FTP date de 1971, date à laquelle un mécanisme de transfert de fichiers entre les machines du MIT (*Massachusetts Institute of Technology*) avait été mis au point. De nombreux RFC ont ensuite apporté des améliorations au protocole de base, mais les plus grandes innovations datent de juillet 1973. Le protocole FTP a pour objectifs de :

- permettre un partage de fichiers entre machines distantes.

- permettre une indépendance aux systèmes de fichiers des machines clientes et serveur.
- permettre de transférer des données de manière efficace.

3.2.3. *Le protocole simple de transfert de Courrier (SMTP)*

Le protocole SMTP (Simple Mail Transfer Protocol, traduisez Protocole Simple de Transfert de Courrier) est le protocole standard permettant de transférer le courrier d'un serveur à un autre en connexion point à point. Il s'agit d'un protocole fonctionnant en mode connecté, encapsulé dans une trame TCP/IP. Le courrier est remis directement au serveur de courrier du destinataire. Le protocole SMTP fonctionne grâce à des commandes textuelles envoyées au serveur SMTP (par défaut sur le port 25). Chacune des commandes envoyées par le client (validée par la chaîne de caractères ASCII CR/LF, équivalent à un appui sur la touche entrée) sont suivies d'une réponse du serveur SMTP composée d'un numéro et d'un message descriptif.

3.2.4. *Le protocole de bureau de poste (POP)*

Le protocole POP (*Post Office Protocol* que l'on peut traduire par "*protocole de bureau de poste*") permet comme son nom l'indique d'aller récupérer son courrier sur un serveur distant (le serveur POP). Il est nécessaire pour les personnes n'étant pas connectées en permanence à Internet afin de pouvoir consulter les mails reçus hors connexion. Il existe deux principales versions de ce protocole, POP2 et POP3, auxquels sont affectés respectivement les ports 109 et 110 et fonctionnant à l'aide de commandes textuelles radicalement différentes.

Tout comme dans le cas du protocole SMTP, le protocole POP (POP2 et POP3) fonctionne grâce à des commandes textuelles envoyées au serveur POP. Chacune des commandes envoyées par le client (validée par la séquence CR/LF) est composée d'un mot-clé, éventuellement accompagné d'un ou plusieurs arguments et est suivie d'une réponse du serveur POP composée d'un numéro et d'un message descriptif.

3.2.5. *Le protocole d'accès aux messages électronique (IMAP)*

Ce protocole permet au client de modifier le statut d'un message pour marquer des messages lus comme étant des messages non lus et inversement. De même, il permet d'enregistrer, de copier ou de supprimer des messages directement sur le serveur sans

qu'ils aient été transférés vers le client. D'autres possibilités sont les options de recherche sur le serveur en vue de sélectionner des messages.

3.2.6. *Telnet*

Le protocole Telnet est un protocole standard d'Internet permettant l'interfaçage de terminaux et d'applications à travers Internet. Ce protocole fournit les règles de base pour permettre de relier un client (système composé d'un affichage et d'un clavier) à un interpréteur de commande (côté serveur). Le protocole Telnet s'appuie sur une connexion TCP pour envoyer des données au format ASCII codées sur 8 bits entre lesquelles s'intercalent des séquences de contrôle Telnet. Il fournit ainsi un système orienté communication, bidirectionnel (half-duplex), codé sur 8 bits facile à mettre en œuvre.

Le protocole Telnet repose sur trois concepts fondamentaux :

- Le paradigme du terminal réseau virtuel (NVT, *Network Virtual Terminal*) .
- Le principe d'options négociées .
- Les règles de négociation.

3.2.7. *Trivial File Transfer Protocol (TFTP)*

TFTP (pour Trivial File Transfer Protocol) est un protocole simplifié de transfert de fichiers. Il fonctionne en UDP sur le port 69, au contraire du FTP qui utilise lui TCP. L'usage du TFTP est réservé, généralement, à un réseau local.

Les principales simplifications visibles du TFTP par rapport au FTP est qu'il ne gère pas le listage de fichiers, et ne dispose pas de mécanismes d'authentification, ni de chiffrement. Il faut connaître à l'avance le nom du fichier que l'on veut récupérer. De même, aucune notion de droits de lecture/écriture n'est disponible en standard.

4. World Wide Web

4.1. *Qu'est-ce que le World Wide Web?*

Le world Wide Web (ou www, ou web) est un grand système d'information réparti sur un ensemble de sites connectés par le réseau Internet. Ce système est, essentiellement,

constitué de documents hypertextes, ce terme pouvant être pris au sens large : textes, sons, vidéos, etc. Chaque site propose un ensemble plus ou moins important de documents qui sont transmis sur le réseau par l'intermédiaire d'un programme serveur. Ce programme serveur dialogue avec un programme client qui peut être situé n'importe où sur le réseau. Le programme client prend le plus souvent la forme d'un *navigateur*, grâce auquel un utilisateur du Web peut demander et consulter très simplement des documents. Le dialogue entre un programme serveur et un programme client s'effectue selon des règles précises qui constituent un protocole. Le protocole du Web est *HTTP*, mais il est souvent possible de communiquer avec un site via d'autres protocoles, comme par exemple FTP.

4.2. WEB 2.0

Le Web 2.0 est une évolution du Web vers plus de simplicité et d'interactivité. Avec cette évolution, le Web ne nécessite pas de grandes connaissances techniques ni informatiques pour les utilisateurs, ainsi, il permet à chacun de contribuer sous différentes formes.

L'expression « Web 2.0 » désigne l'ensemble des techniques, des fonctionnalités et des usages du World Wide Web qui ont suivi la forme initiale du web, en particulier les interfaces.

Le Web 2.0 facilite l'interaction entre utilisateurs, ils agissent plus comme des points de présence, ou portails Web centrés sur l'utilisateur plutôt que sur les sites web traditionnels.

L'évolution des supports permettant de consulter les sites Web, leurs différents formats, amène en 2008 une approche recentrée sur le contenu plus que sur l'aspect.

Les nouveaux gabarits (Template) Web 2.0 tentent d'apporter un soin graphique en restant compatibles avec cette diversité de supports. Dans le Web 2.0, l'internaute devient acteur en alimentant les sites en contenu, comme les blogs, ou de manière collaborative avec les wikis. Il peut aussi, avoir le contrôle sur certaines informations.

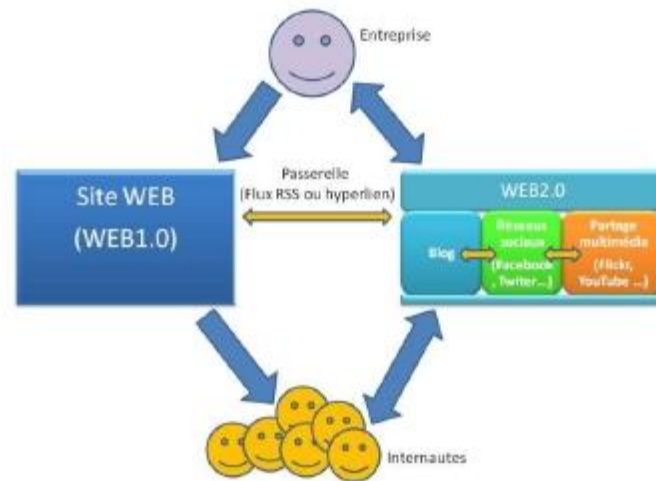


Figure 1.3: web 2.0

4.3. W3C (WWW Consortium)

Le W3C pour World Wide Web Consortium est une organisation non rentable permettant de définir des standards pour les technologies liées aux web. Les standards fournis par cet organisme ne sont, parfois, que des recommandations et non des normes standardisés. Ces normes proposées permettent de guider les technologies du web dans une même direction sur le long terme et ainsi améliorer leur compatibilité.

Le W3C a été fondé en octobre 1994 par Tim Berner-Lee qui n'est autre que le Co-inventeur du World Wide Web. Aujourd'hui, cet organisme supervise un ensemble de standards tel que HTTP, HTML, XHTML, CSS, URL, XML, SVG, PNG et bien d'autres.

4.4. Serveurs web

Un serveur web est constitué, matériellement, d'un ordinateur connecté à Internet, et d'un programme tournant en permanence sur cet ordinateur, le programme serveur. Ce dernier est en attente de requêtes transmises à son attention sur le réseau par un programme client. Quand une requête est reçue, le programme serveur l'analyse afin de déterminer quel est le document demandé, recherche ce document et le transmet au programme client. Un autre type d'interaction consiste pour le client à demander au serveur d'exécuter un programme en fonction de certains paramètres et de lui transmettre le résultat.

4.5. Clients web

Le Web est donc un ensemble de serveurs connectés à Internet et proposant des ressources. L'utilisateur qui accède à ces ressources utilise en général un type particulier de programme Client web, le navigateur. Les deux principales tâches d'un navigateur consistent à dialoguer avec un serveur et afficher à l'écran les documents transmis par celui-ci.

Le navigateur web offre, généralement, de différentes fonctionnalités à savoir, la possibilité de composer des pages HTML à l'aide des modules supplémentaires, l'envoi et la réception des courriers électroniques...etc.

4.6. Documents web

Les documents échangés sur le Web peuvent être de différents types. De ce fait, et afin d'éviter toute confusion, on utilise le terme « ressource » pour désigner les informations disponibles sur le Web. Cela dit, le principal type de ressource est le document hypertexte ; un texte dans lequel certains mots, ou groupes de mots, sont des liens, ou ancrs, donnant accès à d'autres documents. Le langage qui permet de spécifier des documents hypertextes est HTML, qui sera décrit plus loin.

4.7. Navigateur web

Un navigateur web est un logiciel conçu pour consulter le World Wide Web. Techniquement, il est considéré comme un client HTTP. Il existe de nombreux navigateurs web, pour toute sorte de matériels (ordinateur personnel, tablette tactile, téléphones mobiles,... etc.), et pour différents systèmes d'exploitation (Linux, Windows, Mac OS, Androïde, ...etc.). Les plus utilisés sont Mozilla Firefox, Explorer, Google Chrome, Safari et Opéra.



Figure 1.4: Exemple d'un navigateur léger de Google, efficace et puissant

4.8. Site web

Un site web est un ensemble de pages Web hyper liées entre elles et mises en ligne à une adresse Web. On dit aussi « site internet » par métonymie. L'adresse web d'un site correspond en fait à l'URL d'une page web, prévue pour être la première consultée : la page d'accueil. La consultation des pages d'un site s'appelle une « visite », car les hyperliens devraient permettre de consulter toutes les pages du site sans le quitter (sans devoir consulter une page web hors du site). Une visite peut commencer par n'importe quelle page, particulièrement lorsque son URL est donnée par un moteur de recherche. Techniquement, rien ne distingue la page d'accueil d'une autre page. Il existe deux types de sites web : Les sites web statiques et Les sites web dynamiques.

4.8.1. Le site web statique

Un site statique est réalisé uniquement à l'aide des langages (X) HTML et CSS. Son contenu ne peut pas être mis à jour automatiquement. Il faut que le propriétaire du site (le webmaster) modifie le code source pour y ajouter des nouveautés, ce qui n'est pas très pratique quand on doit mettre à jour son site plusieurs fois.

Un site statique est donc bien adapté pour réaliser des sites "vitrine" pour présentation. Ce type de site se fait de plus en plus rare aujourd'hui.

a. Comment fonctionne un site web statique?

Pour un site web statique, le serveur stocke des pages web et les envoie aux clients qui les demandent sans les modifier. Son fonctionnement est très simple, il se déroule en deux étapes :

- Le client demande au serveur à voir une page web.
- Le serveur lui répond en lui envoyant la page demandée.



Figure 1.5: fonctionnement d'un site statique

b. Avantages et Inconvénients

Un site statique est rapide et facile à mettre en place, même par quelqu'un qui ne possède pas beaucoup d'expérience, et il ne nécessite pas de ressources particulières (langages de scripts...etc.). Cependant, il est difficile de le maintenir quand il est de structure un peu complexe ; car le contenu informationnel est totalement inclus dans le code Html. Il n'offre aucune personnalisation au visiteur, et sa mise à jour est stagnée. Il est généralement peu pratique.

4.8.2. Le site web dynamique

Un site dynamique est plus complexe, il utilise d'autres langages en plus de (X) HTML et CSS, tels que PHP et MySQL. Le contenu de ce site web est dit "dynamique" parce qu'il peut changer sans l'intervention du webmaster. La plupart des sites web d'aujourd'hui sont des sites dynamiques. Car dès qu'on rajoute un élément d'interaction, comme un formulaire de contact, on ne parle plus de site statique mais de site dynamique. Le seul pré requis pour apprendre à créer ce type de site est de savoir réaliser un site statique en XHTML et CSS.

a. Comment fonctionne un site web dynamique?

Pour un site web dynamique, il y a une étape intermédiaire, car la page demandée doit être générée par le serveur :

- Le client demande au serveur à voir une page web.
- Le serveur prépare la page spécialement pour le client (génération de la page).
- Le serveur lui envoie la page qu'il vient de générer.

La page web demandée est générée à chaque fois qu'un client la réclame. Ceci rend les sites dynamiques vivants ; le contenu d'une même page peut changer d'un instant à l'autre.



Figure 1.6: fonctionnement d'un site dynamique

b. Avantages et Inconvénients

L'avantage d'un site dynamique et la mise à jour qui est beaucoup plus facile par l'administrateur ou le propriétaire du site. Il peut fonctionner comme un système permettant à des collègues de collaborer et travailler ensemble sur un même projet. Il est plus conviviale et personnalisable par les utilisateurs (apparence, ajout de contenu...etc.). Cependant, le site dynamique est plus lent et plus cher à développer (hébergement, ...etc.)

4.9. Sécurité dans le web

La sécurité est un facteur critique pour des applications commerciales qui s'installent sur le Web et pour qu'elles soient acceptées par tout le monde. Actuellement, le Web supporte deux protocoles de sécurité : le protocole Secure Socket Layer (SSL), de Netscape, et le protocole Secure http (S-HTTP) de la société EIT. SSL est supporté par le plus répandu des navigateurs du web : Netscape, cependant, S-http est une solution plus complète; il est supporté par les navigateurs Mosaic de Sperry et Mosaic NCSA. Les protocoles SSL et S-HTTP supportent tous les deux le cryptage des données par clé publique, l'authentification des utilisateurs, et fournissent la certification par signature électroniques.

5. Conclusion

Dans ce premier chapitre, nous avons présenté les différentes notions liées aux réseaux, Internet et ses technologies, ainsi, nous avons parlé de différents services Internet et leurs usages, en particulier, le www et site web que nous avons pris en détail.

Chapitre

L'étude

De

L'existant

2

1. Introduction

L'étude de l'existant est la première phase de notre processus de développement. Elle a pour but ultime la clarification du champ de notre investigation qui va se dérouler au sein de la bibliothèque du centre universitaire de Mila.

En effet, nous allons d'abord étudier la gestion classique et manuelle des prêts de documents de la bibliothèque du centre. Ensuite, nous allons mettre le point sur le logiciel de gestion bibliothécaire qui est opérationnel au niveau du centre. Enfin, nous discuterons le besoin d'un site web dynamique pour le prêt électronique en ligne.

Tout au long de cette phase, nous schématiserons l'expression préliminaire des besoins et nous présenterons une modélisation par des cas d'utilisation de fonctionnalités préliminaires de notre application.

Les activités principales qui vont se dérouler au cours de cette phase seront essentiellement la capture des besoins et l'analyse.

2. Gestion manuelle d'une bibliothèque

2.1. Définition

La gestion manuelle d'une bibliothèque est une gestion faite manuellement sans l'aide d'un logiciel, ainsi, il n'existe pas une base de données pour stocker les informations concernant les ouvrages et les membres.

2.2. Description du fonctionnement de la bibliothèque

Une bibliothèque est le lieu où est conservée une collection organisée de livres, et chargée de fournir aux chercheurs la documentation nécessaire à l'étude et à la recherche.

La bibliothèque a pour tâches principales :

- La gestion des œuvres universitaires.
- La gestion des membres.
- La gestion des emprunts.

2.2.1 Gestion des œuvres universitaires

La gestion des œuvres universitaires (ouvrages) consiste à ajouter, à consulter, à supprimer ou à modifier un document. Il existe plusieurs types d'ouvrages dans la bibliothèque. Nous pouvons citer entre autre des livres, des dictionnaires, des revues,

des mémoires de fin d'études, des rapports de projets de fin d'année, ou des mini projets, des thèses de mastères, des livres photocopiés, des rapports de stages...

Les ouvrages de la bibliothèque sont classés par domaines et/ou par filières. Il existe une multitude de domaines ou de filières (finance, droit, informatique, marketing, gestion, économie, mathématique, physique, comptabilité, l'anglais, le français...).

Les trésors de la bibliothèque sont obtenus par achat ou par don suite à une demande des différents acteurs de la vie universitaire.

Un ouvrage est référencié par une cote. La cote est la notation alphanumérique qui permet de classer et de retrouver les documents dans les rayonnages. Dans notre cas, la cote est constituée de trois champs :

- Le premier champ contient les chiffres correspondants au code de la discipline.
- Le second champ correspond aux lettres correspondantes aux 4 premières lettres de la discipline.
- Puis le dernier champ est constitué de chiffres correspondants à l'emplacement de l'ouvrage dans le rayonnage de la bibliothèque.

Dès l'acquisition d'un document, la bibliothécaire crée une petite fiche sur laquelle elle note les informations de l'ouvrage. Ensuite, la bibliothécaire placera cette fiche dans un tiroir se situant dans la salle de lecture de la bibliothèque afin de faciliter la recherche par les membres.

Pour effectuer une recherche, le membre devra alors consulter ces fiches afin de voir les documents disponibles. Lorsqu'un document est emprunté, la bibliothécaire retire du tiroir la fiche concernant ce document jusqu'à sa restitution par l'emprunteur.

2.2.2. Gestion des membres

La gestion des emprunteurs permet de créer, supprimer ou modifier des informations à un étudiant chaque début d'année.

Un emprunteur peut être soit un étudiant dans l'université, soit un enseignant ou un membre du personnel.

Les étudiants consultent la bibliothèque à condition qu'ils soient munis de leur carte d'étudiant ou bien leur carte de la bibliothèque. Mais les étudiants d'une autre université peuvent consulter la bibliothèque à condition qu'une autorisation d'accès à la bibliothèque soit fournie par leur faculté.

Un emprunteur peut consulter un document sur place (c'est-à dire dans la salle de lecture) ou l'emprunter. Pour effectuer un emprunt, le membre doit se munir de sa carte d'étudiant ou de la bibliothèque. Sur la carte d'accès sont inscrites ses informations (Nom, Prénom, l'année scolaire, domaine d'étude...).

L'emprunteur choisit un document puis se présente à la bibliothécaire avec sa carte d'accès. Cette dernière entre le numéro de l'emprunteur, le nom du document, son grade, la date de l'emprunt et la date possible de retour du document dans son ordinateur. La carte d'étudiant (ou la carte de la bibliothèque) retenue par la bibliothécaire lui sera rendue le jour de la restitution du document emprunté. La durée de l'emprunt est de 10 jours renouvelables. Passé ce délai, le membre sera pénalisé. La pénalisation d'étudiant peut être l'interdiction d'emprunts pendant un certain temps, délai qui dépendra de la durée de dépassement de la date de retour de l'ouvrage et qui pourra aller de trois semaines jusqu'à une durée indéterminée.

2.2.3. Gestion des emprunts

La gestion des emprunts consiste à enregistrer les sorties et les retours de documents, la gestion des pénalités permet de sanctionner un membre ou de lever la sanction qui pèse sur lui.

La bibliothécaire effectue tous ces travaux avec l'outil MICROSOFT EXCEL.

3. Gestion automatique d'une bibliothèque

3.1. Définition

La gestion automatique d'une bibliothèque est la gestion à l'aide d'un logiciel et une base de données pour stocker les informations (les documents existant, les documents empruntés, date de retour...etc.).

La plupart des bibliothèques ne peuvent pas fonctionner sans l'aide d'un logiciel permettant d'automatiser complètement ou partiellement les tâches suivantes :

Les recherches d'informations, le suivi des inscriptions, la gestion des prêts et des retours des documents, la consultation du catalogue, les réservations, la gestion budgétaire, les statistiques etc.

Toutefois, l'acquisition d'un logiciel de gestion de bibliothèques n'est pas indispensable sauf si le nombre de documents possédés est important.

3.2. Caractéristiques générales d'un logiciel de gestion de bibliothèque

- La capacité des documents qui peut gérer.
- Gestion des exemplaires multiples.
- Mots-clés et indexation (générateur automatique de mots-clés).
- Système de localisation du lieu de rangement des documents.
- Accès internet.
- Requête de mise à jour (permet d'ajouter ou supprimer des documents dans la base de données).
- Correcteur orthographique intégré.
- Paramétrage permettant à l'utilisateur de définir les différents aspects de son utilisation.
- Paramétrage des emprunts (nombre de documents empruntable, durée des prolongations...).
- Tris, filtres et recherche : système de tris des données, de filtrage et de recherche très simple et rapide.

3.3. Description du fonctionnement automatique d'une bibliothèque

Dans cette section, nous allons présenter quelques objectifs de la gestion automatique d'une bibliothèque via un logiciel, à savoir, le volet fonctionnel, technique et organisationnel.

3.3.1 Volet fonctionnel

Parmi les objectifs fonctionnels d'une gestion automatisée :

- Accès immédiat pour les étudiants
- Mise en place d'une base de données complète qui regroupe toutes les données nécessaires et qui sera utilisée par toutes les fonctions de l'application Gestion de la bibliothèque ».
- Minimisation des travaux manuels.
- Faciliter la réponse aux interrogations diverses concernant les documents
- Assurance d'une gestion efficace et parfaite de recherche afin de fournir le maximum d'informations
- Gestion automatique des emprunts.

3.3.2. Volet technique

A travers l'application, l'adhérent peut accéder instantanément pour rechercher les documents disponibles. Pour cela, il est nécessaire de :

- Mettre en place et intégrer une base de données dans le système d'information de la bibliothèque.
- Créer des terminaux, dans le cas où la bibliothèque dispose d'un réseau local.
- Mettre à la disposition des adhérents une connexion Internet.

3.3.3. Volet organisationnel

La communication entre les acteurs internes se fait d'une manière formelle (ce sont toutes les informations qui circulent sur des supports officiels).

A ce niveau, il est nécessaire de réserver un local dans lequel il y aura la possibilité de communiquer directement avec la bibliothécaire. Donc il faut créer :

- Un moyen pour simplifier les circuits de circulation de l'information.
- Un moyen pour répartir la responsabilité du bibliothécaire.
- Un ensemble de procédures permettant le partage des données.
- Une base de données afin de permettre un meilleur suivi.
- Des procédures automatiques et en temps réel.

4. Etude de l'existant et analyse des besoins

4.1. Définition du champ d'étude :

Le champ d'étude appelé aussi domaine ou univers de discours ou réel perçu, correspond à la présentation du domaine de l'étude et du travail que nous allons effectuer.

Dans le but d'améliorer la Gestion de la Bibliothèque de centre universitaire de Mila, nous proposons d'analyser les outils existants, de concevoir et d'implémenter une application Web pour la gestion de la bibliothèque.

4.2. Présentation du Domain d'étude:

4.2.1. Présentation de la bibliothèque du centre universitaire de Mila

Bibliothèque martyr " DEMBRI ABDERRAHMAN " est l'une des bibliothèques du centre universitaires de Mila. Elle a ouvert ses portes avec l'ouverture officielle de la

saison universitaire 2008 / 2009 le 18 octobre 2008, d'une capacité de 500 places et une superficie de 3394.40 kilomètres carrés. Elle comprend des livres et des références dans divers domaines (mathématique, informatique, économie et comptabilité, littérature, sciences naturelle et la vie). Elle offre des services aux étudiants, enseignants, chercheurs ainsi que pour les étudiants venant d'autres universités. Elle fournit une occasion de formation et de configuration pour les stagiaires.



Figure 2.1: La bibliothèque du centre universitaire de MILA

4.2.2. Les sections de la bibliothèque du centre universitaire

a. Service de prêt étrangère

Il est le service de prêt et de restitution, il est aussi le processus d'enregistrement et de production de livres et d'autres documents de la bibliothèque pour une utilisation à l'extérieur pour en profiter au cours d'une certaine période de temps.



Figure 2.2 : Le service de prêt étrangère

b. Service de prêt interne

Le service de prêt interne est une grande salle au rez-de-chaussée de la bibliothèque, contenant divers livres, références, dictionnaires et encyclopédies...etc. Il est au service des étudiants et répond à leur besoins dans un système particulier, dans ce cas les étudiants ne sont pas autorisés à prendre des livres en dehors de la salle, mais ils peuvent les utilisés à l'intérieur et doivent les rendre avant de la quitter.

c. Salle d'internet

La salle internet comprend cinquante-deux ordinateurs connectés à Internet. Elle joue un rôle pour les étudiants et les enseignants qui bénéficient de l'internet au tant qu'une source indispensable dans le monde d'aujourd'hui pour l'acquisition de connaissance dans divers domaines.



Figure 2.3: La salle d'internet

d. Salle de lecture

Il y a deux salles de lecture, une pour les étudiants et une autre pour les enseignants. Les deux situées au dernier étage de la bibliothèque. Elle a une capacité d'environ 500 places. Elle est destinée à la lecture. Elle est au service des enseignants et des étudiants toute la semaine à partir de 8 h jusqu'à 16 h.



Figure 2.4: La salle de lecture

e. Direction des traitements techniques

C'est une salle située au dernier étage de la bibliothèque et se spécialise dans la fourniture de services non directement à la bibliothèque (organisation d'opérations d'achat, la classification et l'indexation des livres...).

f. Direction des affaires administratives

Cette direction est considérée comme étant l'aile administrative de la bibliothèque située dans l'étage supérieur de l'immeuble. Elle se compose du bureau du directeur de la bibliothèque et le secrétariat. Elle assure le travail administratif lié à la direction de la bibliothèque.

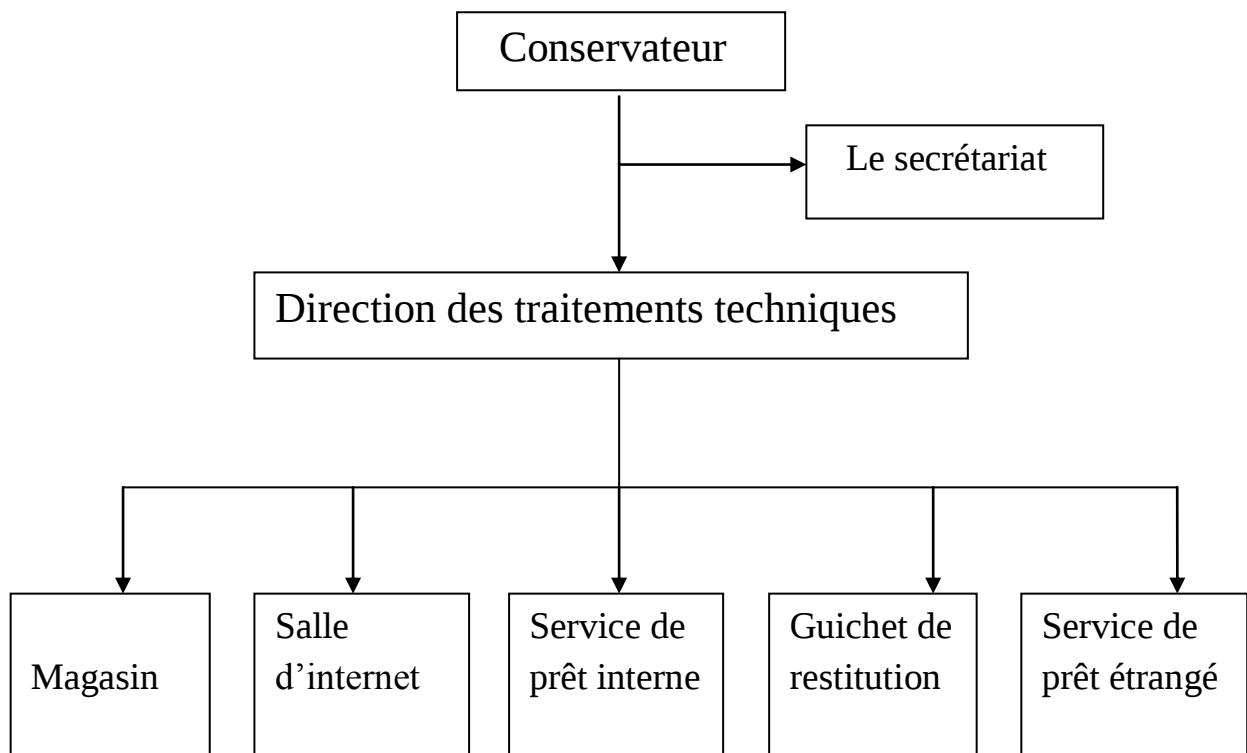
4.2.3. Organigramme hiérarchique de la bibliothèque

Figure 2.5: L'organigramme hiérarchique de la bibliothèque

*4.2.4. Etude des postes de travail**a. Introduction*

Le poste de travail est un poste d'activité permettant l'exécution des tâches. Le poste de travail peut être une personne morale ou physique.

L'étude des postes de travail est une étape importante pour mieux comprendre la situation du bureau concerné par l'étude.

L'objectif de cette étude est de détecter les différentes opérations et les fonctions exécutées par chaque poste.

Cette étude permet de connaître la structure de l'organisme et de comprendre les procédures administratives utilisées et la raison d'être des documents .

Dans cette étude, nous identifions les postes de travail existants dans la bibliothèque à travers:

- Les identifications des tâches basées à chaque poste de travail.
- Les moyens utilisés pour accomplissement des tâches.
- Le nombre de travailleurs de chaque poste.

b. Les moyens matériel et humain

<i>Nom du poste</i>	<i>Nombre de travailleurs</i>	<i>Moyens utilisés</i>	<i>Tâche</i>
<i>Conservateur</i>	<i>1</i>	• <i>Ordinateur</i> • <i>Imprimante</i> • <i>Fax</i> • <i>Téléphone</i>	<i>Gestion de la bibliothèque</i>
<i>Attaché de la bibliothèque</i>	<i>2</i>	• <i>Ordinateur</i> • <i>Imprimante</i> • <i>Téléphone</i>	<i>Effectuer toutes les opérations techniques du traitement</i>
<i>Assistant administratif</i>	<i>2</i>	• <i>Outils de bureau</i>	<i>Prêt de livres aux professeurs</i>
<i>Assistant administratif chargé de prêt interne</i>	<i>2</i>	• <i>Les catalogues</i>	<i>Prêt de livres aux étudiants</i>
<i>Assistant chargé de prêt externe</i>	<i>8</i>	• <i>Les fiches de prêt</i>	<i>Prêt de livres</i>
<i>Assistant chargé des retours</i>	<i>4</i>		<i>Recevoir les livres en prêt</i>

Tableau 1: Les moyens matériel et humain*c. Moyens logiciels : Le système normalisé de gestion des bibliothèques SYNGEB**c.1. Introduction*

Le système SYNGEB est un logiciel complet et évolutif permettant de gérer tous types de documents (livres, périodiques, thèses et articles).

Le produit permet de gérer rapidement et efficacement tous documents.

Il peut gérer la chaîne documentaire des différentes bibliothèques (bibliothèques universitaires, bibliothèques de musée, centre de documentation...).

Il est conforme aux exigences des normes ISBD et UNIMARC.

Ce manuel décrit les fonctionnalités du logiciel SYNGEB à savoir :

- Gestion des acquisitions.
- Gestion d'inventaire et édition des écarts.
- Catalogues de tous types de documents.
- Gestion des périodiques.
- Gestion des listes contrôlées
- Importation/Exportation des notices bibliographiques en format UNIMARC.
- Editions des états de sortie
- Gestion de prêt interne /externe et prêt entre bibliothèques(PEB).
- Recherche multi critères.
- Interface web OPAC.
- Constitution des catalogues collectifs.
- Interface bilingue (Français, Arabe).
- Version monoposte ou réseau en client/serveur.
- Accès sécurisé (mot de passe).

c.2. Accès au logiciel SYNGEB

L'accès aux différents modules du logiciel SYNGEB se fait via la fenêtre « ouverture de session » qui s'affiche en cliquant sur le raccourci.



Figure 2.6: Fenêtre d'ouverture de session du logiciel SYNGEB

La page d'accueil du logiciel s'affiche après l'introduction du nom de l'utilisateur, son mot de passe et le choix de la langue voulue pour accéder.



Figure 2.7: Page d'accueil du logiciel SYNGEB

c.3. Module d'acquisition

Le module acquisition du système SYNGEB est composé de plusieurs rubriques à savoir :

La rubrique "Précommandes " et "Commandes" (pour les livres et documents audiovisuels), "Abonnements" (pour les publications en série), "Livraison", "Factures", "Dons", "Echanges", "Dépôt", "Suggestions ", " Gestion de budget", "Inventaire" et "Administration". Ce dernier se décline à son tour en trois sous rubriques : "Fournisseurs", " Monnaies" , et "Relances". En cliquant sur le module acquisition, la fenêtre suivante s'affiche.

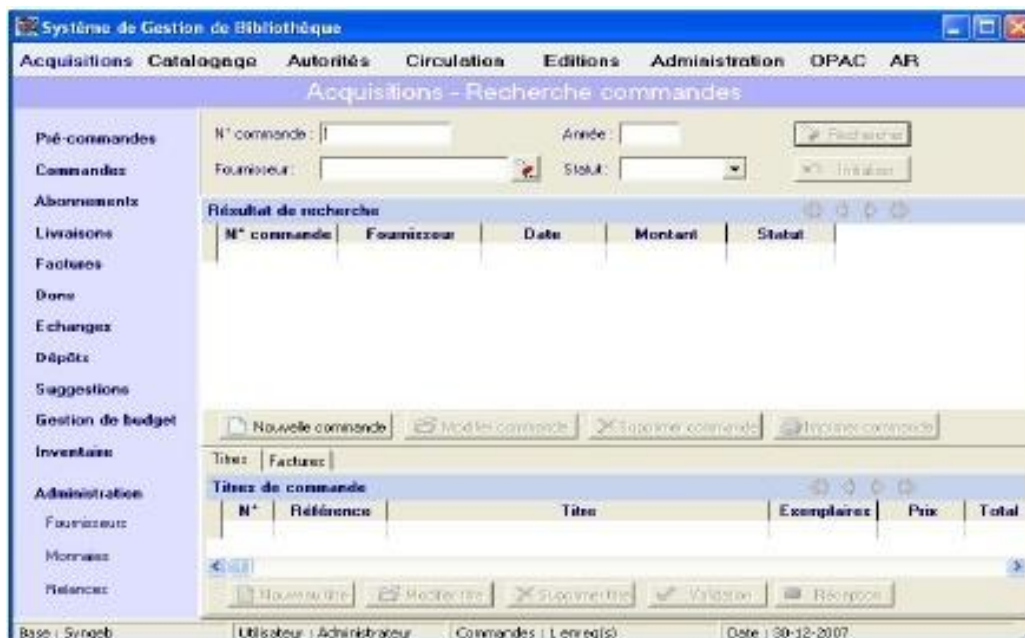


Figure 2.8 : Page d'accueil de module d'acquisition

c.4. Module catalogage

Le module catalogage du système SYNGEB est composé de quatre rubriques :

"Recherche", "Nouvelle notice", "Importation", et "Administration". La page d'accueil du module est la rubrique "Recherche" qui s'affiche par défaut avec l'exécution du module. La rubrique "Nouvelle notice" se divise en plusieurs onglets qui regroupent dans l'ensemble les champs en relation avec les zones de la notice bibliographique. Les champs de la rubrique "Nouvelle notice" sont conçus selon les normes ISBD de catalogage à savoir : ISBD (M) pour les monographies, ISBD (CR) pour les publications en série et ressources contenues et l'ISBD (NBM) pour les non livres. La rubrique "Administration" se compose de sections qui représentent les différentes listes proposées par le système (Type de documents, Type de support, Langues, Pays, Périodicité, Fonctions auteurs, Diplômes, Spécialités, localisations).

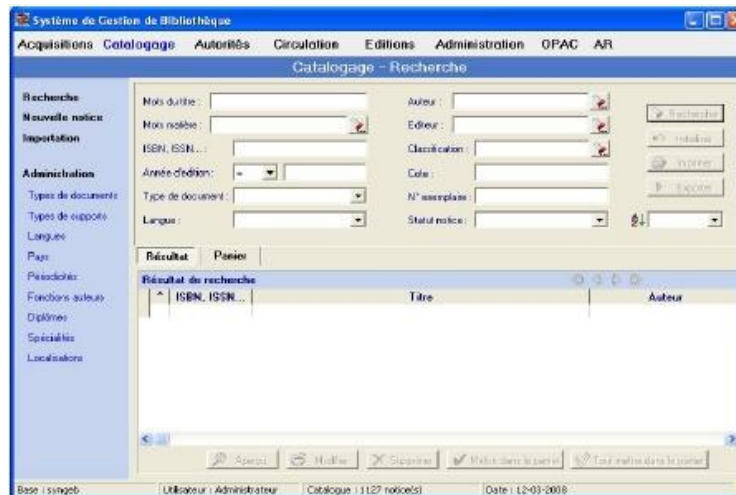


Figure 2.9: Page d'accueil du module catalogage

c.5. La table autorités

Le module autorités ce n'est pas un fichier autorités proprement dit mais c'est une liste d'autorités qui nous permet de contrôler et uniformiser les accès. Ce module est composé de cinq rubriques : tablas des vedettes, éditeurs, collections, sous collections et classification. En cliquant sur l'onglet autorités la fenêtre suivante s'affiche :

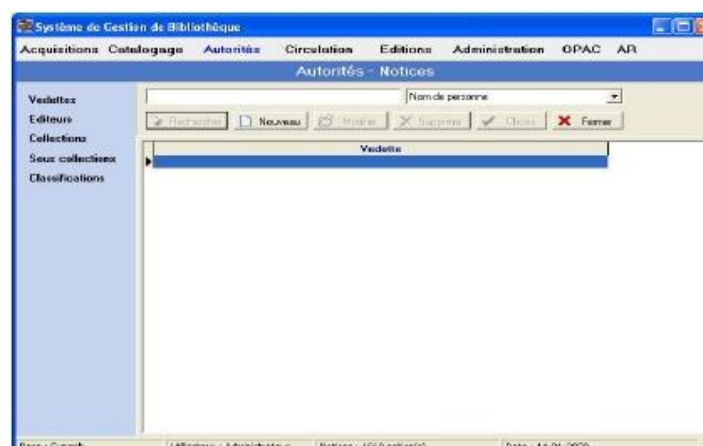


Figure 2.10: Onglet Autorités

c.6 . Module circulation

Le module circulation est composé de cinq rubriques : "Lecteurs", "Exemplaire", "PEB", "Edition", "Administration". Et chaque rubrique est composée de sous rubriques.

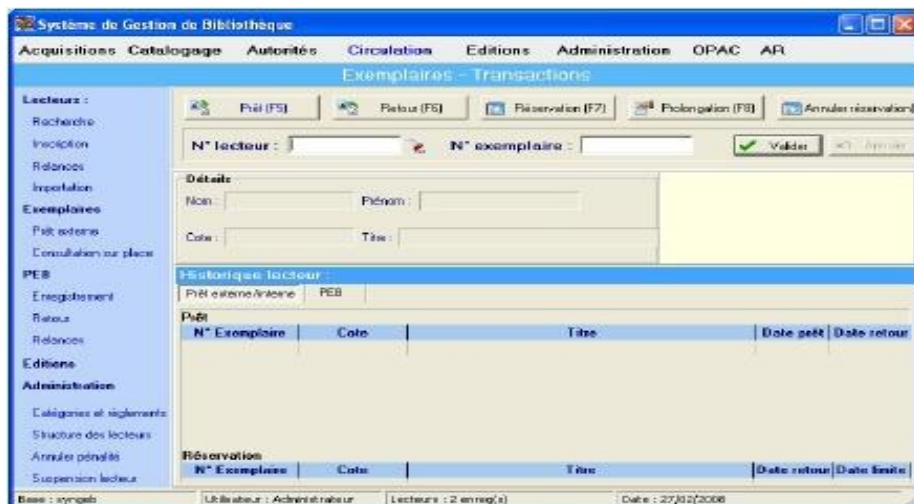


Figure 2.11 : Page d'accueil du module Circulation

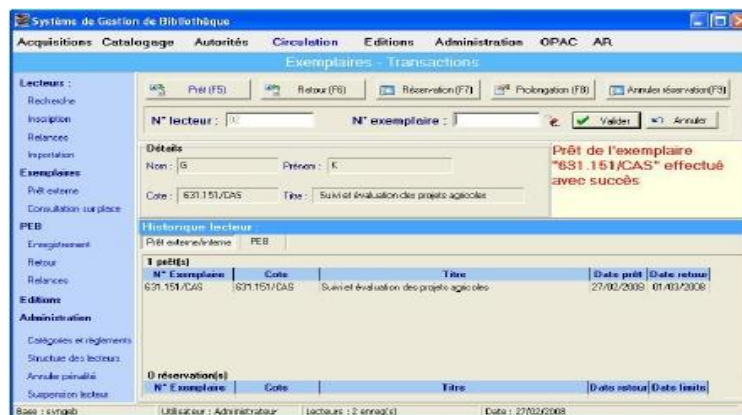


Figure 2.12: Prêt des documents

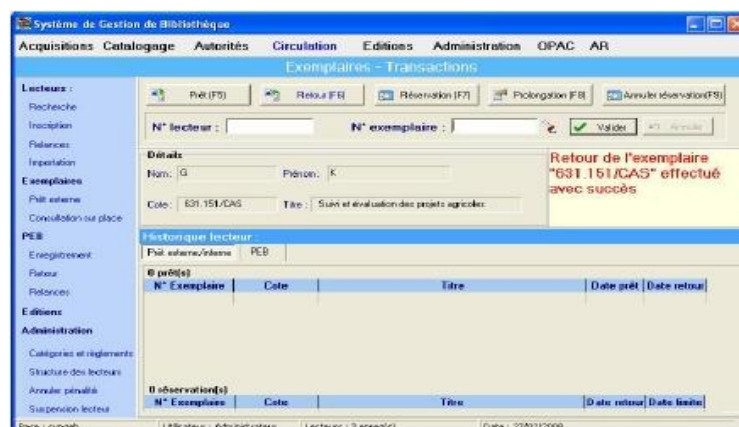


Figure 2.13: Retour (La Réponse)

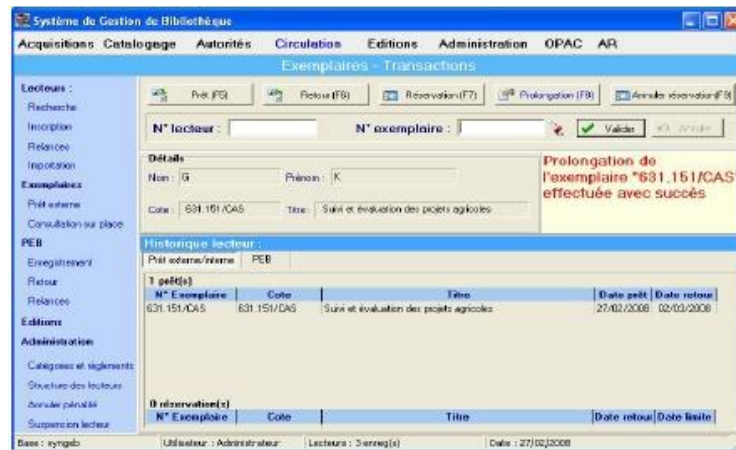


Figure 2.14: Prolongation du prêt

c.7. Module administration

La gestion des utilisateurs est assurée par l'administrateur du système à travers le module administration. L'administrateur attribue les droits d'accès pour chaque utilisateur des modules : Acquisition, Catalogage et Circulation. Le module administration est composé de quatre rubriques : Utilisateurs, Catalogue Collectif, Statistiques et paramètres.



Figure 2.15 : Page d'accueil du module administration

c.8. Module OPAC

Le module OPAC (Online Public Access Catalog) permet aux lecteurs d'effectuer une recherche dans le catalogue de la bibliothèque.



Figure 2.16: Page d'accueil du module OPAC

5. Critiques du logiciel SYNGEB et besoin d'un site web

Pendant notre stage et après l'étude au niveau de la bibliothèque du centre universitaire de Mila, nous avons pu constater que malgré que la bibliothèque utilise un logiciel de gestion automatisé, le prêt des livres se fait manuellement, ce qui engendre un certain nombre de problèmes, résumés dans les points suivants :

- Le problème de l'absence de l'ouvrage, qui peut être emprunté par d'autres.
- Généralement, il existe une seule copie des ouvrages (livres, mémoires, revues...).
- La bibliothèque n'est pas toujours au service des abonnés à part les jours et les heures de travail et aussi pendant les vacances universitaires.
- Une lourdeur dans les tâches au sein de la bibliothèque telles que:
 - La sélection des titres pour faire l'acquisition des documents.
 - L'enregistrement des titres dans le registre d'inventaire.
 - La classification des documents.
- Le risque de perte de documents.
- Bien qu'il existe une base de données (logiciel SYNGEB) pour stocker les informations concernant les ouvrages et les membres, il y a plusieurs autres problèmes qui ne peuvent pas être résolus même s'il existe le logiciel parce que ce logiciel est destiné pour l'utilisation manuel donc les problèmes mentionnés restent posés.

Deux questions importantes méritent d'être posées :

1. Comment résoudre le problème d'accessibilité à la bibliothèque ?
2. Une bibliothèque virtuelle résoudrait-elle ce problème ?

6. Motivation

La bibliothèque est la ressource la plus importante pour l'acquisition de connaissance dans divers domaines, mais ce grand rôle n'exclut pas l'existence d'un certain nombre de points négatifs que nous avons mentionné auparavant.

Au début de l'élaboration de ce mémoire, nous nous sommes dirigés vers la bibliothèque du centre universitaire de Mila en vue d'emprunter un mémoire pour l'utiliser dans notre recherche. Nous avons constaté qu'il a été emprunté par un autre étudiant, et qu'il n'y avait pas d'autres copies.

Et une autre fois nous voulions emprunter un autre mémoire. La bibliothécaire a cherché dans tous les rayons de la bibliothèque. Elle réalise qu'il n'existe pas et qu'il n'a pas été emprunté par quelqu'un d'autre, donc perdu.

Même si un logiciel existe au niveau de la bibliothèque, cela ne résoudra pas les deux problèmes mentionnés.

Nous avons une hypothèse quant à une solution à ce problème, et nous voulons résoudre ces obstacles en établissant un site web dynamique pour une bibliothèque virtuelle en ligne, ce qui nous permettra d'accéder aux différents fichiers et livres à tout moment via internet.

Donc, même si la bibliothèque soit fermée ou le document soit emprunté, cela ne posera plus de problème. En conséquence pour les personnes habitant dans des régions éloignées, ils ne seront plus obligés de se déplacer pour avoir le document.

En plus, ce qui nous a encouragés, c'est l'existence d'une salle internet pour les étudiants et un réseau spécial enseignant donc ça facilite l'utilisation d'un site web.

7. Conclusion

L'étude de l'existant nous a permis d'analyser le système actuel, de l'étudier profondément afin de cerner les problèmes et donc de marquer avec précision les frontières du champ de notre étude.

Cette définition ainsi que le terrain sur lequel elle s'applique, permettent d'envisager une automatisation et l'élaboration globale de la solution proposée en s'appuyant sur la méthode d'analyse d'UML, qu'on va présenter dans le chapitre suivant.

Chapitre

**Langage
et
méthode
de
conception
(UML)**

3

1. Introduction

Dans ce chapitre, nous allons faire une présentation générale du langage et de la méthode de conception que nous allons adopter pour la conception de notre site, à savoir UML , leur objectif et leur domaine d'application.

2. UML

2.1. Définition UML

UML (*Unified Modeling Language*) est un langage de modélisation orientée objet développé dans le but de définir la notation standard pour la modélisation des applications construites à l'aide d'objets, utilisant une représentation graphique qui est complément excellent à celle de représentations textuelles.

Pour permettre une bonne lecture de ce qui va suivre et exprimer de manière uniforme l'analyse, la conception et la réalisation d'une application informatique, ce chapitre va aborder les concepts de base de l'approche objet, ensuite nous présentons la notion UML avec ses diagrammes.

2.2. Histoire d'UML

Au début des années 90, une cinquantaine de méthodes objet ont vu le jour. Ce qui est un signe de l'intérêt du sujet, et également de confusion. Toutes ces méthodes utilisaient à peu près les mêmes concepts de classes d'association, de partition en sous-systèmes

En octobre 1994, Grady Booch et Jim Rumbaugh fondèrent la Rational Software corporation pour unir leurs efforts en vue de créer une norme industrielle unique à partir de leurs méthodes. C'est ainsi qu'est née la méthode unifiée (Unified Method) en octobre 1995. Ils sont ensuite rejoints par Iva Jacobson. L'inventeur des cas d'utilisation (Uses cases), et ont publié UML 0.9 en juin 1996, puis UML 1.0 en janvier 1997

La version 1.1 mise au point avec d'autres partenaires, devient un standard en novembre 1997 lorsque est acceptée par l'OMG (Objet Management Group). la poursuite du développement d'UML fut ensuite intégralement remise aux mains de l'OMG. En juillet 1998, l'OMG publiait UML 1.2, puis UML 1.3 en juin 1999. En mai 2002,

UML 1.4, qui présentait de petites améliorations et quelque extension, voyait le jour. UML 1.5 a été publiée en mars 2003 avec également quelques correctifs

Historique d'UML

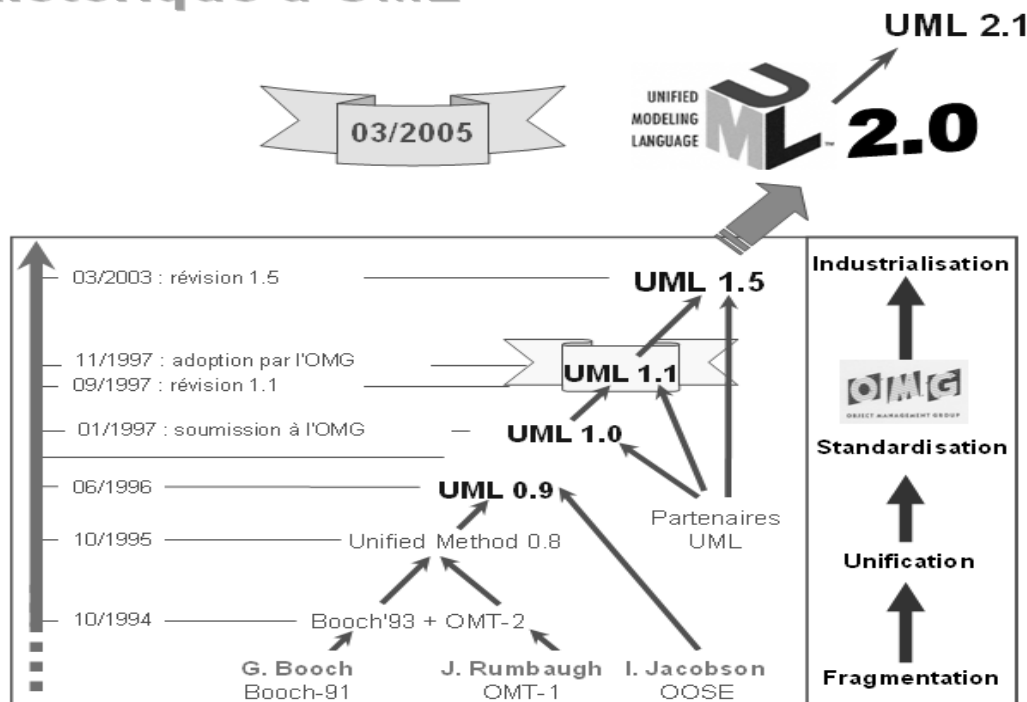


Figure 3.1: la genèse d'UML

2.3. Pourquoi UML ?

UML représente l'état de l'art des langages de modélisation objet, voici quelques caractéristiques :

- Obtenir une modélisation de très haut niveau indépendante des langages et des environnements.
- Faire collaborer des participants de tous horizons autour d'un même document de synthèse.
- Faire des simulations avant de construire un système.
- Exprimer dans un seul modèle tous les aspects statiques, dynamiques, juridiques, spécifications, ...etc.
- Documenter un projet.
- Générer automatiquement la partie logicielle d'un système.

2.4. Les vues UML

UML fournit un moyen astucieux permettant de présenter diverses projections d'une même représentation grâce aux vues. Une vue est constituée d'un ou plusieurs diagrammes.

- **Vue statique ou structurelle**

Cette vue comporte des diagrammes, au nombre de six, ont vocation à représenter l'aspect statique d'un système (classes, objets, composants...).

- Diagramme de classe
- Diagramme d'objet
- Diagramme de composant
- Diagramme de paquetage
- Diagramme de déploiement
- Diagramme de structure composite

- **Vue dynamique ou de comportement**

Les diagrammes de cette vue représentent la partie dynamique d'un système réagissant aux événements et permettant de produire les résultats attendus par les utilisateurs.

Sept diagrammes sont proposés par UML

- Diagramme d'activité
- Diagramme des cas d'utilisation
- Diagramme de communication
- Diagramme d'état-transition
- Diagramme global d'interaction
- Diagramme de séquence
- Diagramme de temps

2.5. Les diagrammes UML

2.5.1. Diagramme de cas d'utilisation

a. Définition

Le diagramme de cas d'utilisation représente la structure des grandes fonctionnalités nécessaires aux utilisateurs du système.

Le diagramme de cas d'utilisation décrit la succession des opérations réalisées par un acteur (personne qui assure l'exécution d'une activité). C'est le diagramme principal du modèle UML, celui où s'assure la relation entre l'utilisateur et les objets que le système met en œuvre.

b. Éléments des diagrammes de cas d'utilisation :

b.1. Acteur

Un acteur est l'idéalisation d'un rôle joué par une personne externe, un processus ou une chose qui interagit avec un système.

L'acteur est dit « principal » pour un cas d'utilisation lorsque le cas d'utilisation rend service à cet acteur. Les autres acteurs sont dits « secondaires ». un cas d'utilisation a au plus un acteur principal, et un ensemble d'acteurs secondaires.

Un acteur principal obtient un résultat observable du système tandis qu'un acteur secondaire est sollicité pour des informations complémentaires.

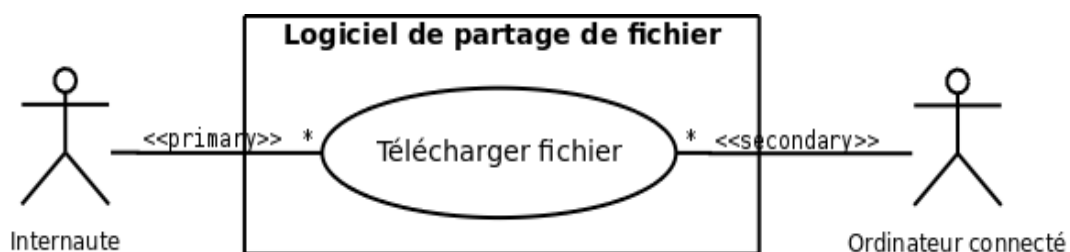


Figure 3.2: exemple d'acteur

b.2. Cas d'utilisation

Un cas d'utilisation est une unité cohérente représentant une fonctionnalité visible de l'extérieur. Il réalise un service de bout en bout, avec un déclenchement, un déroulement et le système, sans imposer le mode de réalisation de ce service.

Un cas d'utilisation se représente par une ellipse contenant le nom du cas (un verbe à l'infinitif), et optionnellement, au-dessus du nom, un stéréotype (cf. section une fin, pour l'acteur qui l'initie). Un cas d'utilisation modélise donc un service rendu par.

Dans le cas où l'on désire présenter les attributs ou les opérations du cas d'utilisation, il est préférable de le représenter sous la forme d'un classeur stéréotypé « use case ».

Nous reviendrons sur les notions d'attributs ou d'opération lorsque nous aborderons les diagrammes de classes et d'objets.

c. Relations dans les diagrammes de cas d'utilisation

c.1. Relations entre acteurs et cas d'utilisation

Il y a plusieurs types de relation entre acteur et cas d'utilisation :

➤ Relation d'association

Une relation d'association est chemin de communication entre un acteur et un cas d'utilisation et est représenté un trait continu.

➤ Relation Multiplicité

Lorsqu'un acteur peut interagir plusieurs fois avec un cas d'utilisation, il est possible d'ajouter une multiplicité sur l'association du côté du cas d'utilisation. Le symbole * signifie *plusieurs*, exactement *n* s'écrit tout simplement *n*, *n...m* signifie entre *n* et *m*, etc. Préciser une multiplicité sur une relation n'implique pas nécessairement que les cas sont utilisés en même temps.

c.2. Relations entre cas d'utilisation

Il existe principalement deux types de relations :

- les dépendances stéréotypées, qui sont explicitées par un stéréotype (les plus utilisés sont l'inclusion et l'extension).
- et la généralisation/spécialisation.

Une dépendance se représente par une flèche avec un trait pointillé. Si le cas A inclut ou étend le cas B, la flèche est dirigée de A vers B.

Le symbole utilisé pour la généralisation est un flèche avec un trait pleins dont la pointe est un triangle fermé désignant le cas le plus général

➤ Relation d'inclusion

Un cas A inclut un cas B si le comportement décrit par le cas A inclut le comportement du cas B : le cas A dépend de B. Lorsque A est sollicité, B l'est obligatoirement, comme une partie de A. Cette dépendance est symbolisée par le stéréotype « *include* ». Par exemple, l'accès aux informations d'un compte bancaire

inclut nécessairement une phase d'authentification avec un identifiant et un mot de passe .

Les inclusions permettent essentiellement de factoriser une partie de la description d'un cas d'utilisation qui serait commune à d'autres cas d'utilisation.

Les inclusions permettent également de décomposer un cas complexe en sous -cas plus simples . Cependant, il ne faut surtout pas abuser de ce type de décomposition : il faut éviter de réaliser du découpage fonctionnel d'un cas d'utilisation en plusieurs sous-cas d'utilisation pour ne pas retomber dans le travers de la décomposition fonctionnelle.

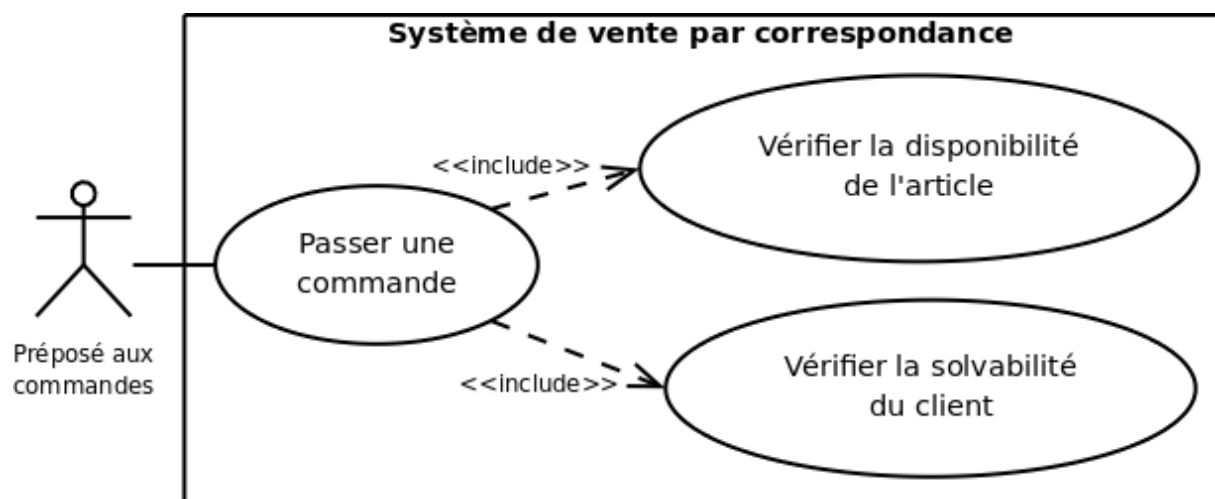


Figure 3.3 : Exemple d'inclusion

➤ Relation d'extension :

La relation d'extension est probablement la plus utile car elle a une sémantique qui a un sens du point de vue métier au contraire des deux autres qui sont plus des artifices d'informaticiens.

On dit qu'un cas d'utilisation A étend un cas d'utilisation B lorsque le cas d'utilisation A peut être appelé au cours de l'exécution du cas d'utilisation B. Exécuter B peut éventuellement entraîner l'exécution de A : contrairement à l'inclusion, l'extension est optionnelle. Cette dépendance est symbolisée par le stéréotype « *extend* ».

➤ Relation de généralisation :

Un cas A est une généralisation d'un cas B si B est un cas particulier de A. Cette relation de généralisation/spécialisation est présente dans la plupart des diagrammes UML et se traduit par le concept d'héritage dans les langages orientés objet.

c.3. Relations entre acteurs :

La seule relation possible entre deux acteurs est la généralisation : un acteur A est une généralisation d'un acteur B si l'acteur A peut être substitué par l'acteur B. Dans ce cas, tous les cas d'utilisation accessibles à A le sont aussi à B, mais l'inverse n'est pas vrai.

Le symbole utilisé pour la généralisation entre acteurs est une flèche avec un trait plein dont la pointe est un triangle fermé désignant l'acteur le plus général (comme nous l'avons déjà vu pour la relation de généralisation entre cas d'utilisation).

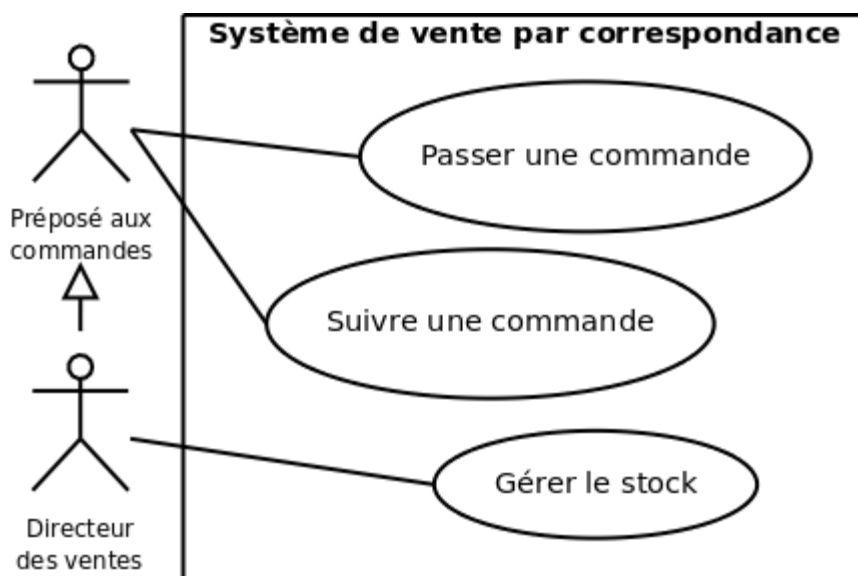


Figure 3.4: exemple de généralisation

d. Description textuelle des cas d'utilisation :

Le diagramme de cas d'utilisation décrit les grandes fonctions d'un système du point de vue des acteurs, mais n'expose pas de façon détaillée le dialogue entre les acteurs et les cas d'utilisation. Bien que de nombreux diagrammes d'UML permettent de décrire un cas, il est recommandé de rédiger une description textuelle car c'est une forme souple qui convient dans bien des situations.

Une description textuelle couramment utilisée se compose de trois parties :

1. La première partie: permet d'identifier le cas, elle doit contenir les informations qui suivent :

- **Nom :** Utiliser une tournure à l'infinitif (ex : Réceptionner un colis).
- **Objectif :** Une description résumée permettant de comprendre l'intention principale du cas d'utilisation. Cette partie est souvent renseignée au début du projet dans la phase de découverte des cas d'utilisation.
- **Acteurs principaux :** Ceux qui vont réaliser le cas d'utilisation (la relation avec le cas d'utilisation est illustrée par le trait liant le cas d'utilisation et l'acteur dans un diagramme de cas d'utilisation).
- **Acteurs secondaires :** Ceux qui ne font que recevoir des informations à l'issue de la réalisation du cas d'utilisation.
- **Dates :** Les dates de créations et de mise à jour de la description courante.
- **Responsable :** Le nom des responsables.
- **Version :** Le numéro de version.

2. La deuxième partie : contient la description du fonctionnement du cas sous la forme d'une séquence de messages échangés entre les acteurs et le système. Elle contient toujours une séquence nominale qui décrit le déroulement normal du cas. À la séquence nominale s'ajoutent fréquemment des séquences alternatives (des embranchements dans la séquence nominale) et des séquences d'exceptions (qui interviennent quand une erreur se produit).

- **Les prés conditions :** elles décrivent dans quel état doit être le système (l'application) avant que ce cas d'utilisation puisse être déclenché.
- **Des scénarios:** Ces scénarios sont décrits sous la forme d'échanges d'évènements entre l'acteur et le système. On distingue le scénario nominal, qui se déroule quand il n'y a pas d'erreur, des scénarii alternatifs qui sont les variantes du scénario nominal et enfin les scénarii d'exception qui décrivent les cas d'erreurs.
- **Des post conditions :** Elles décrivent l'état du système à l'issue des différents scénarios.

3. La troisième partie : de la description d'un cas d'utilisation est une rubrique optionnelle. Elle contient généralement des spécifications non fonctionnelles

(spécifications techniques, ...). Elle peut éventuellement contenir une description des besoins en termes d'interface graphique.

2.5.2. Diagramme de classes

a. Définition

Le diagramme de classes représente l'architecture conceptuelle du système, il décrit les classes que le système utilise, ainsi que leurs liens, que ceux-ci représentent un emboîtement conceptuel (héritage, marqué par une flèche terminée par un triangle) ou une relation organique (agrégation, marquée par une flèche terminée par un diamant).

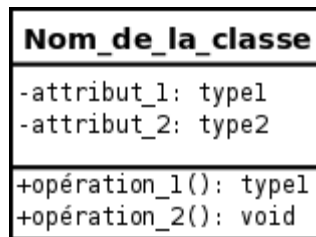
b. Caractéristiques d'une classe

Une classe définit un jeu d'objets dotés de caractéristiques communes. Les caractéristiques d'un objet permettent de spécifier son état et son comportement. nous avons dit que les caractéristiques d'un objet étaient soit des attributs, soit des opérations. Ce n'est pas exact dans un diagramme de classe car les terminaisons d'associations sont des propriétés qui peuvent faire partie des caractéristiques d'un objet au même titre que les attributs et les opérations.

c. Représentation graphique

Une classe est un classeur. Elle est représentée par un rectangle divisé en trois à cinq compartiments.

Le premier indique le nom de la classe, le deuxième ses attributs et le troisième ses opérations. Un compartiment des responsabilités peut être ajouté pour énumérer l'ensemble de tâches devant être assurées par la classe mais pour lesquelles on ne dispose pas encore assez d'informations. Un compartiment des exceptions peut également être ajouté pour énumérer les situations exceptionnelles devant être gérées par la classe.

**Figure 3.5:représentation graphique**

c.1. Nom d'une classe

Le nom de la classe doit évoquer le concept décrit par la classe. Il commence par une majuscule. On peut ajouter des informations subsidiaires comme le nom de l'auteur de la modélisation, la date, etc. Pour indiquer qu'une classe est abstraite, il faut ajouter le mot-clef `abstract`.

c.2. Attributs de la classe

Les attributs définissent des informations qu'une classe ou un objet doivent connaître. Ils représentent les données encapsulées dans les objets de cette classe. Chacune de ces informations est définie par un nom, un type de données, une visibilité et peut être initialisé. Le nom de l'attribut doit être unique dans la classe.

c.3. Méthode de la classe

Dans une classe, une opération (même nom et même types de paramètres) doit être unique. Quand le nom d'une opération apparaît plusieurs fois avec des paramètres différents, on dit que l'opération est surchargée. En revanche, il est impossible que deux opérations ne se distinguent que par leur valeur retournée.

d. Relations entre classes

d.1. Relation d'association

Une association est une relation sémantique entre les objets d'une classe (association binaire) ou plus (association n-aire), qui décrit les connexions structurelles entre leurs instances. Une association indique donc qu'il peut y avoir des liens entre des instances des classes associées.

Elle complétée par un no, qui corresponde souvent à un verbe à infinitif avec une précision du sens de lecture en cas d'ambiguïté chaque extrémité de l'association indique le rôle de la classe dans la relation et précise le nombre d'objets de la classe qui interviennent dans l'association quand l'information circule dans un sens uniquement, le sens de la navigation est indique à l'une des extrémités.

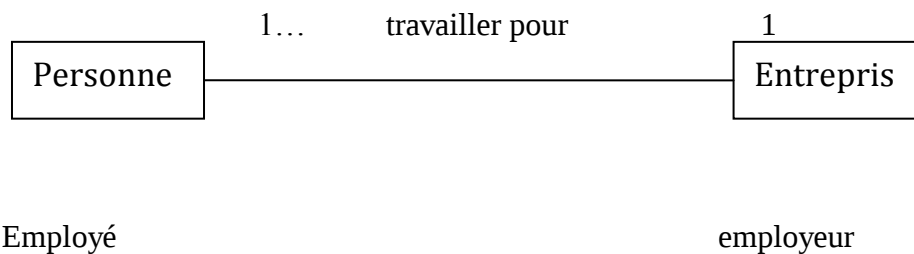


Figure 3.6:exemple d'association

d.2.Relation de Multiplicité

La multiplicité est définie par un ensemble non vide d'entiers positifs à l'exclusion d'un ensemble ne contenant que zéro. Elle apparait à chaque extrémité d'une relation et indique le nombre d'objets de la classe apparaissant à cette extrémité pouvant s'associer à un seul et unique objet de la classe apparaissant à l'autre extrémité.

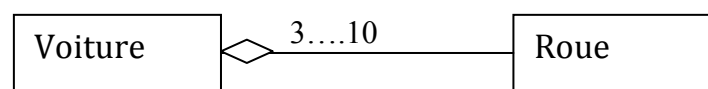


Figure 3.7:exemple de multiplicité

d.3.Relation d'agrégation

Une agrégation est forme particulière d'association .elle représente la relation d'inclusion structurelle ou comportementale d'un élément dans un ensemble .Contrairement à l'association, l'agrégation est une relation transitive.

L'agrégation permet également la délégation d'opération : une opération définie comme pouvant être réalisée par une classe est en réalité réalisée par ses parties.

d.4.Relation de dépendance

Une dépendance est relation unidirectionnelle exprimant une dépendance sémantique entre les éléments du modèle .Elle est représentée par un trait discontinu orienté. Elle indique que la modification de la cible implique le changement de la source.

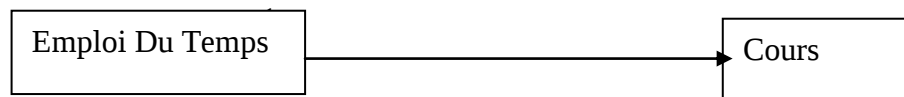


Figure 3.8:Exemple de dépendance

d.5.Relation d'héritage

L'héritage est une notion très importante car elle permet de simplifier la représentation, elle est par ailleurs proche de la façon dont on modélise le monde

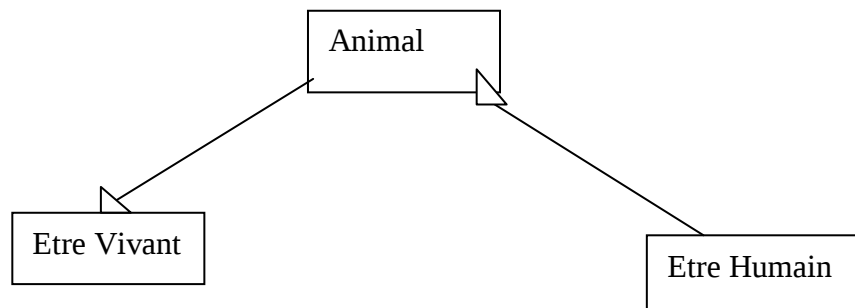


Figure 3.9:exemple d'héritage

2.5.3. Diagramme de d'objet

Le diagramme d'objet s'utilise pour montrer l'état des instances d'objet avant et après une interaction, autrement dit c'est une photographie à un instant précis des attributs et objet existant. Il est utilisé en phase exploratoire.

Le diagramme d'objets permet d'éclairer un diagramme de classes en l'illustrant par des exemples. Il est, par exemple, utilisé pour vérifier l'adéquation d'un diagramme de classes à différents cas possibles.

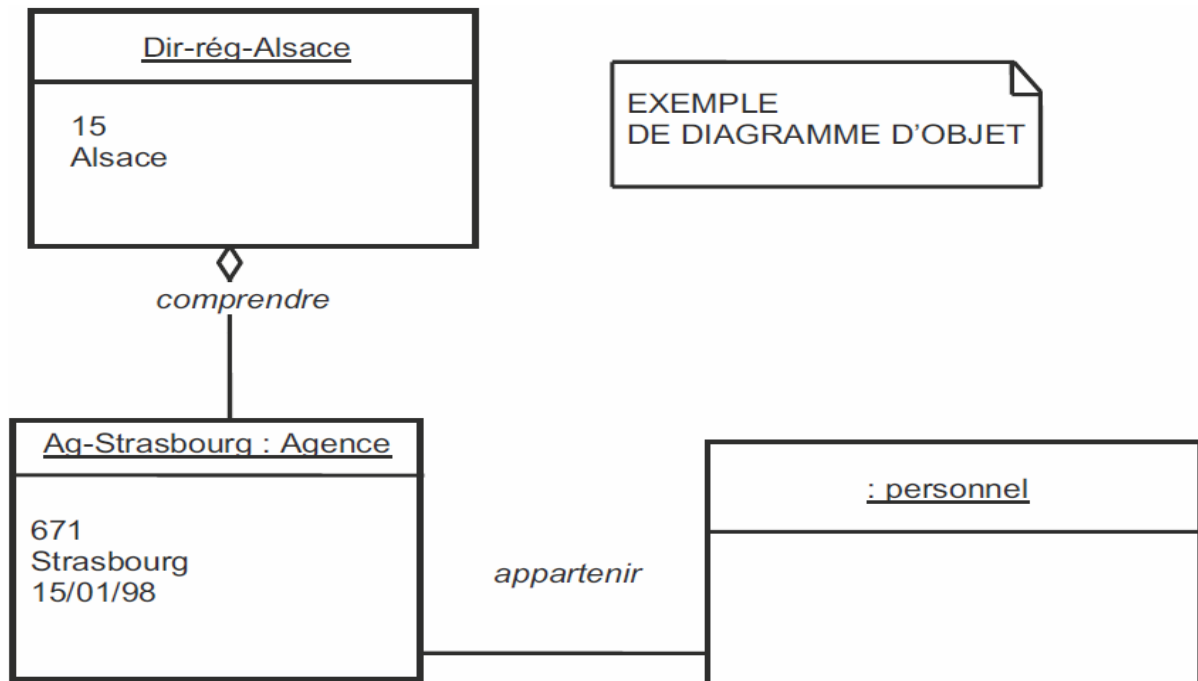


Figure 3.10: Exemple de diagramme d'objet

2.5.4. Diagramme de Composant

Ce diagramme représente les différents constituants du logiciel au niveau de l'implémentation d'un système. Le diagramme de composant représente les concepts connus de l'exploitant 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, les progiciels, les objets distribués, les exécutables, etc.



Figure 3.11: Exemple de diagramme de composant

2.5.5. Diagramme d'activités

a. Définition

Le diagramme d'activité n'est autre que la transcription dans UML de la représentation du processus telle qu'elle a été élaborée lors du travail qui a préparé la modélisation. Il montre l'enchaînement des activités qui concourent au processus.

b. Représentation d'un diagramme d'activité

Une activité UML représentée par un rectangle aux coins arrondis et contient la description textuelle des actions de base qu'elle réalise, ou simplement son nom si le niveau de spécification n'est pas encore assez précis pour détailler les actions, aucun syntaxe spécifique n'est proposée dans la norme pour l'expression de ces actions : on utilise le plus souvent une syntaxe proche d'un langage de programmation ou à défaut du pseudo-code. Les activités liées par des transitions représentées par des arcs orientés pouvant porter des gardes qui représentent le cheminement du flot de control de l'application.

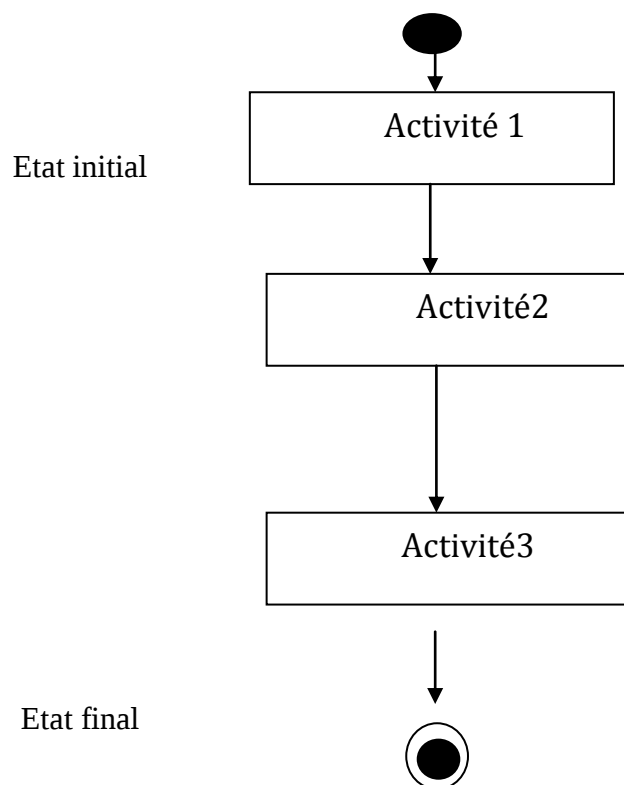


Figure 3.12: Représentation graphique d'un diagramme d'activité

2.5.6. Diagramme de d'états-transitions

Le diagramme d'états-transitions représente la façon dont évoluent (cycle de vie) les objets appartenant à une même classe. La modélisation du cycle de vie est essentielle pour représenter et mettre en forme la dynamique du système. Le diagramme d'états-transitions est un graphe permettant de représenter le comportement interne d'un objet, sous une forme qui met en avant le modèle événementiel ou réactif des traitements ils sont bien adaptés au génie logiciel orienté objet ,et permettent de faire le lien avec les autres diagrammes de la norme.

2.5.7. Diagramme de séquence

a. Définition

Le diagramme de séquence représente la succession chronologique des opérations réalisées par un acteur ; à savoir : saisir une donnée, consulter une donnée, lancer un traitement...etc. Il indique les objets que l'acteur va manipuler, et les opérations qui font passer d'un objet à l'autre.

b. Représentation graphique

- La ligne de vie d'un objet est représentée par des lignes verticales.
- Les messages sont étiquetés par le nom de l'opération ou du signal invoqué.
- L'ordre d'envoi d'un message est déterminé par sa position sur l'axe vertical du diagramme.

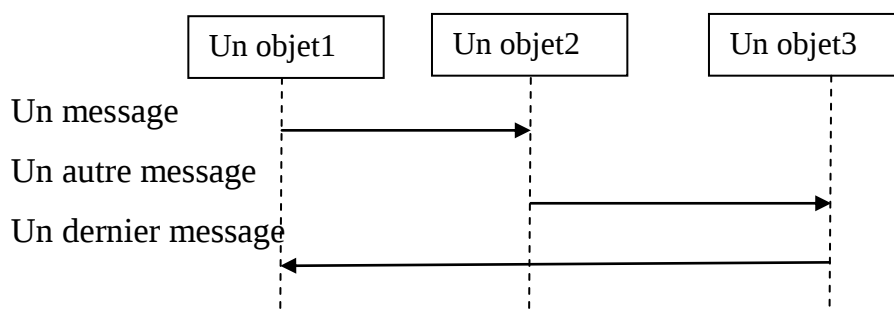


Figure 3.13:Représentation graphique d'un diagramme d'activité

3. Processus unifié (UP)***3.1. Définition***

Le processus unifié est un processus de développement logiciel itératif, centré sur l'architecture, piloté par des cas d'utilisation et orienté vers la diminution des risques. C'est un patron de processus pouvant être adaptée à une large classe de systèmes logiciels, à différents domaines d'application, à différents types d'entreprises, à différents niveaux de compétences et à différentes tailles de l'entreprise.

Les divers avatars d'UP sont : RUP, XUP, AUP, EUP, 2TUP, EssUP.

3.2. Les phases du processus UP***3.2.1. Analyse des besoins***

L'analyse des besoins donne une vue sur le projet. Elle porte essentiellement sur les besoins principaux, du point de vue de l'utilisateur, qui conduisent à l'élaboration des modèles de cas d'utilisation.

3.2.2. Elaboration

L'élaboration reprend les éléments de la phase d'analyse des besoins et les précise pour arriver à une spécification détaillée de la solution à mettre en œuvre. Autrement dit, elle permet de concevoir l'architecture du système, et de faire des prévisions sur les activités et les ressources nécessaires à l'achèvement du projet.

- Les tâches à effectuer dans la phase élaboration sont les suivantes :
- La formulation des cas d'utilisation.
- La création d'une architecture de référence
- L'identification des risques
- La définition des niveaux de qualité à atteindre.
- L'élaboration d'une offre abordant les questions de calendrier, de personnel et de budget

3.2.3. Construction

Dans cette étape l'architecture de référence se métamorphose en produit complet. Le produit contient tous les cas d'utilisation définis selon les besoins de l'utilisateur.

3.2.4. Transition

Le produit est en version bêta. Un groupe d'utilisateurs essaye le produit et détecte les anomalies et défauts. Dans cette étape, on traite les sujets de la formation de clients, de service d'assistance...etc.

3.3. Une méthode simple et générique

Cette méthode contient trois phases structurées comme suit :

3.3.1. Identification des besoins

Dans cette phase, les besoins de l'utilisateur seront identifiés et représentés en utilisant les diagrammes suivant :

- Diagramme de cas d'utilisation :

Identification et représentation des besoins à partir informations recueillies lors des rencontres entre informaticiens et utilisateurs.

- Diagramme de séquence système :

Cette étape amène souvent à mettre à jour le diagramme de cas d'utilisation. Pour l'implémentation, nous allons réaliser une première maquette IHM.

- Maquette de l'IHM :

Une maquette d'IHM (Interface Homme-Machine) est un produit jetable permettant aux utilisateurs d'avoir une vue concrète mais non définitive de la future interface de l'application.

3.3.2. Phase d'analyse

Pour l'analyse du projet, nous allons élaborer les diagrammes suivants :

- Modèle du domaine :

Le modèle du domaine décrit les classes qui modélisent les concepts du domaine d'application.

➤ Diagramme de classes participantes :

Le diagramme de classes participantes est particulièrement important puisqu'il effectue la jonction entre, d'une part, les cas d'utilisation, le modèle du domaine et la maquette, et d'autre part, les diagrammes de conception logicielle que sont les diagrammes d'interaction et le diagramme de classes de conception.

➤ Diagramme d'activités de navigation :

Modélisation de l'Interface Homme-Machine (IHM) avec des diagrammes d'activités de navigation. Il représente l'ensemble des chemins possibles entre les principaux écrans proposés à l'utilisateur.

3.3.3. Phase de conception

Dans cette phase critique, nous allons développer une conception détaillée du projet en utilisant les diagrammes suivants :

➤ Diagrammes d'interaction :

Chaque diagramme de séquence système (DSS) donne lieu à un diagramme d'interaction. Les DSS sont repris mais le système est remplacé par les objets des classes participantes.

➤ Diagramme de classes de conception :

Produire le diagramme de classes qui servira pour l'implémentation.

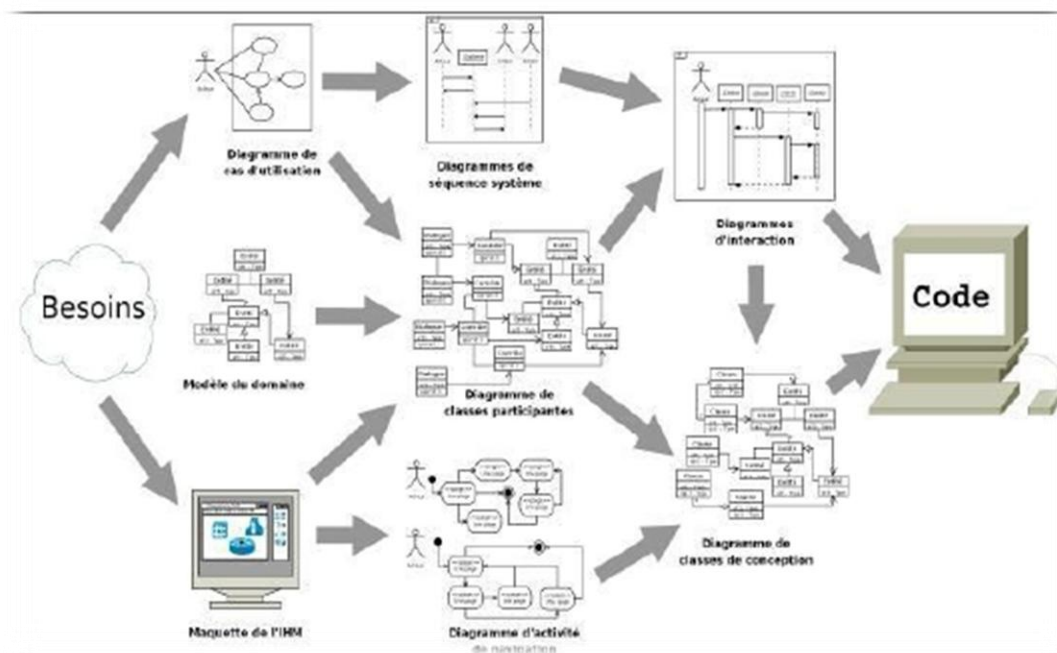


Figure 3.14 : Chaîne complète de la démarche de modélisation du besoin jusqu'au code

4. Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons passé en revue le langage de modélisation UML et ses différents diagrammes. UML est un langage riche ; il couvre toutes les phases d'un cycle de développement. Il est également ouvert (indépendant du domaine d'application et des langages d'implémentation). UML s'industrialise : les outils qui le supportent se multiplient. Ils permettent de respecter les normes de représentation, de gérer dans une certaine mesure la cohérence de l'analyse, de générer des rapports de documentation, etc. Autrement dit, il permet de s'abstraire du travail fatigant et répétitif à l'utilisation d'une méthode et d'un formalisme, et donc de se focaliser sur la compréhension et la résolution du problème. Pour ces raisons nous avons choisi UML pour modéliser notre application.

Chapitre

Analyse & Conception

4

1. Introduction

Dans ce chapitre, nous passons à la conception de notre application, tout en présentant les différentes étapes conceptuelles suivies, selon la méthode adoptée, de l'identification des acteurs interagissant avec le système jusqu'à l'élaboration du modèle de classe, utilisé, ensuite pour implémenter notre site.

Pendant la conception, nous utilisons les différents diagrammes d'UML pour décrire l'aspect statique ainsi que celui dynamique de notre site.

2. Le cahier de charge

La gestion de la bibliothèque devient une tâche de plus en plus complexe, sans oublier les opérations relatives aux utilisateurs comme par exemple la recherche des documents et la lourdeur dans les tâches au sein de la bibliothèque.

En effet notre mission consiste à passer d'une gestion manuelle à une gestion automatique utilisable par divers membres en particulier le bibliothécaire (l'administrateur de site) et l'adhérent (l'utilisateur) en ligne via le site.

2.2. *Présentation du projet*

L'objectif principal de notre travail consiste à concevoir et à réaliser une application Web permettant la gestion de la bibliothèque du centre universitaire de Mila. Une telle application devrait offrir l'intégrité, la sécurité et la confidentialité des données ainsi que de garantir l'accès à l'information à tout moment. Pour atteindre cet objectif, nous allons décomposer notre projet en deux parties.

La première partie concerne l'aspect administratif, celle qui traite la gestion des documents pour la bibliothèque, et la seconde partie représente l'aspect utilisateur.

La réalisation d'une telle application nous permet d'atteindre les objectifs suivants :

2.2.1. *Les opérations relatives de l'administrateur du site*

a. Inscription et mise à jour des membres

L'administrateur du site fait l'inscription et la mise à jour des membres déjà inscrits et la suppression des membres en cas de pénalité.

b. mise à jour des documents électroniques

L'administration doit toujours connaître la liste de documents disponibles et les nouveaux documents électroniques. Il existe plusieurs types de document électronique sur des supports de stockage (CD, DVD, etc.) dans la bibliothèque : des livres, des revues, des mémoires de fin d'études, des rapports de projets de fin d'année, ou des mini projets, des thèses de mastères, des livres photocopiés et des rapports de stages...etc.

Les documents électroniques de la bibliothèque sont classés par domaines et/ou par filières. Il existe une multitude de domaines ou de filières (finance, informatique, marketing, gestion, économie, mathématique, comptabilité, littérature).

2.2.2. *Les opérations relatives aux utilisateurs*

a. L'inscription

Quand un navigateur veut visiter le site on trouve deux situations :

Si le navigateur est un membre (enseignant ou étudiant) donc il suffit de saisir son identifiant et le mot de passe,

Sinon, si le navigateur n'est pas un membre, il faut s'inscrire et entrer ses informations (nom, prénom, leur adresse électronique, mot de passe, grade {étudiant, enseignant, étranger}).

b. La recherche des documents électronique

La recherche d'un document électronique via notre site, doit permettre de croiser trois termes de recherche issus de différents critères à savoir :

- Par domaine : saisir le type de document électronique qu'il veut.
- par auteur : saisir le nom d'auteur.
- par titre : entrer le titre de document électronique.

Le membre doit choisir le bon critère de recherche et doit entrer le terme de recherche adéquat.

c. Le prêt électronique

Les documents numériques sont devenus une partie importante des collections des bibliothèques depuis déjà deux décades.

Un livre numérique dit aussi livre électronique, est un livre édité et diffusé en version numérique, disponible sous forme de fichier qui peut être uploadé ou téléchargé après une visualisation, stocké et lu sur un écran d'un ordinateur personnel.

Le prêt électronique fonctionne presque comme le prêt habituel, où l'utilisateur peut accéder au fichier peut également être atteint par plusieurs utilisateurs en même temps, ainsi, un membre enregistré au site peut emprunter le livre électronique (e-book), qui peut être emprunté par quelqu'un d'autre en même temps, contrairement au prêt habituel (prêt conventionnel) qui si un livre est emprunté, il n'est plus disponible pour les autres lecteur. Et c'est ce qui conduit à une augmentation continue de la demande des livres électroniques parce qu'il est facilement accessible à un coût moindre, et c'est pour cela que la plupart des gens préfèrent la version électronique mieux que la version papier.

Pour prêter un document électronique le membre doit :

- Choisir l'ouvrage souhaité après la recherche.
- Lire le résumé, ou une partie de l'ouvrage choisit (visualisation avant le téléchargement).
- Il peut également le télécharger s'il veut et l'enregistrer dans son ordinateur selon le type de document (PDF, WORD ...etc.).

3. Identification des acteurs

Il existe trois acteurs humains interagissant avec notre application, ces acteurs sont:

- **Le visiteur** : Le visiteur est une personne qui visite le site Web pour une simple consultation, après inscription, il devient membre.
- **Le membre** : La personne qui consulte et télécharge les documents et participe dans le site (enseignant ou étudiant).
- **L'administrateur** : Est celui qui se charge de la mise jour du site et la gestion des membres.

3.1. Diagramme de cas d'utilisation

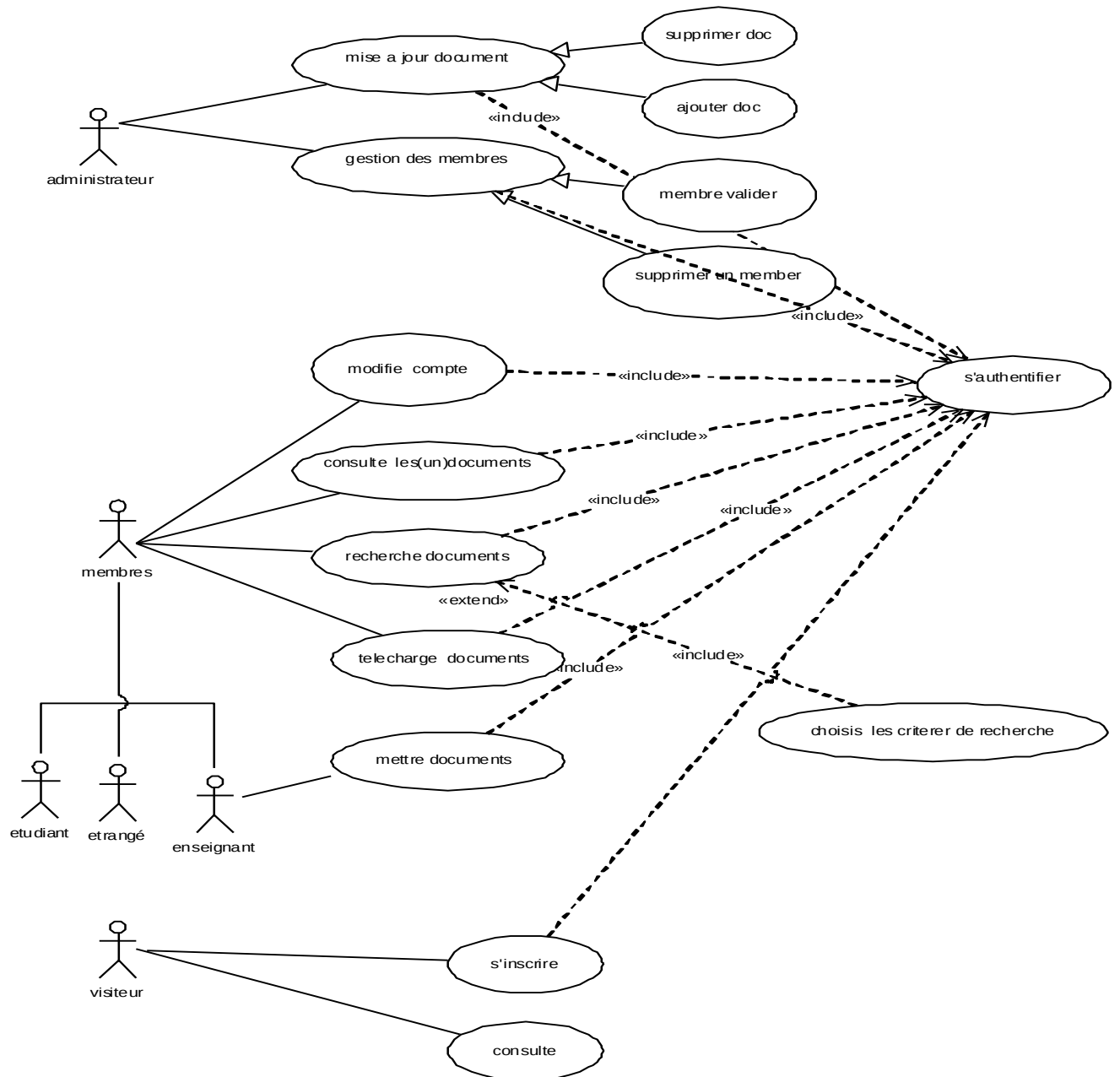


Figure 4.1: diagramme de cas d'utilisation

3.1.1. Spécification détaillée des cas d'utilisations (description textuelle)

❖ *Fiche descriptive du cas d'utilisation « s'authentifier »*

Cas d'utilisation	S'authentifier
Description	Ce cas permet au membre (l'enseignant, l'étudiant, l'étrangère) et le visiteur de s'authentifier pour avoir accès à leur espace et aussi à l'administrateur pour la mise à jours du site.
Acteur	L'administrateur, le membre, le visiteur
Pré condition	Chaque utilisateur possède un compte.
Post condition	Le système reconnaît l'utilisateur et son type d'utilisation.
Scénario Nominal	1. Le système demande à l'utilisateur d'entrer l'username et le mot de passe. 2. L'utilisateur saisit l'username et le mot de passe. 3. Le système vérifie et affiche son espace.
Scénario Alternatif	Erreurs de saisie en cas où password erroné (retour à 1).
Exception	L'utilisateur quitte le système.

❖ *Fiche descriptive du cas d'utilisation « mise à jours des documents »*

Cas d'utilisation	Mise à jours (des) documents
Description	ce cas permet à l'administrateur d'ajouter ou supprimer un (des)document.
Acteur	Administrateur
Pré condition	L'administrateur est authentifié

Post condition	le système affiche un message de confirmation d'ajout
Scénario Nominal	1. L'administrateur demande l'ajout ou la suppression d'un document. 2. Le système affiche le formulaire de parcourir (les documents). 3. L'administrateur choisit le(s) fichiers qu'il veut ajouter ou supprimer et valide l'opération. 4. Le système affiche le message de confirmation.
Scénario Alternatif	Le système affiche le message d'erreur en cas où le document déjà existe (retourne à 1).
Exception	L'administrateur annule le parcours ou la suppression

❖ *Fiche descriptive du cas d'utilisation «supprimer compte »*

Cas d'utilisation	supprimer compte
Description	Ce cas permet à l'administrateur de supprimer les comptes des membres.
Acteur	L'administrateur
Pré condition	Le compte déjà existe.
Post condition	Le système affiche un message de suppression.
Scénario Nominal	1. L'administrateur demande de supprimer compte. 2. Le système affiche la liste des comptes. 3. L'administrateur sélectionne les comptes qu'il veut supprimer et valide. 4. Le système affiche compte supprimé.

Scénario Alternatif	Néant
Exception	L'administrateur annule la suppression.

❖ *Fiche descriptive du cas d'utilisation «modifier compte »*

Cas d'utilisation	Modifier compte
Description	Ce cas permet au membre de modifier les comptes des membres
Acteur	Le membre
Pré condition	Le compte déjà existe
Post condition	Le système affiche un message d'enregistrement.
Scénario Nominal	1. Le membre demande de modifier compte. 2. Le système affiche le formulaire de la saisie. 3. Le membre modifie les informations et les enregistrer. 4. Le système affiche le message d'enregistrement.
Scénario Alternatif	Erreur en l'information
Exception	Le membre annule la modification.

❖ *Fiche descriptive du cas d'utilisation «consulter documents »*

Cas d'utilisation	consulter documents
Description	Ce cas permet au membre de consulter le contenu d'un document.

Acteur	Le membre
Pré condition	Le document déjà existe+ authentification correcte.
Post condition	Le système affiche le contenu de document.
Scénario Nominal	1. Le membre demande de consulter un document. 2. Le système vérifie les droits d'accès et affiche les résultats. 3. Le système affiche le contenu de document.
Scénario Alternatif	Droit d'accès non valide. Ou document n'existe pas
Exception	Le membre annule la consultation.

❖ *Fiche descriptive du cas d'utilisation «rechercher document »*

Cas d'utilisation	Rechercher document
Description	Ce cas permet au membre de rechercher dans les documents existants dans la base de données.
Acteur	Le membre
Pré condition	Le membre s'authentifie.
Post condition	Le système affiche le résultat de la recherche.
Scénario Nominal	1. Le membre demande au système la recherche d'un document. 2. Le système affiche le formulaire de recherche. 3. Le membre saisie les critères de recherche. 4. Le système affiche le résultat de la recherche.
Scénario Alternatif	Aucun résultat de recherche (retourne à 1).

Exception	Le membre annule la recherche.
-----------	--------------------------------

❖ *Fiche descriptive du cas d'utilisation «télécharger documents »*

Cas d'utilisation	Télécharger document
Description	Ce cas permet à l'utilisateur de télécharger un document
Acteur	Le membre (Enseignant, Etudiant, Etranger).
Pré condition	Le membre s'authentifie.
Post condition	Le système permet au membre de télécharger le document.
Scénario Nominal	1. Le membre demande de télécharger un (des) document. 2. Le système vérifie les droits d'accès et affiche les résultats. 3. Droits d'accès valide et le système lance le téléchargement. 4. Le système affiche le message «téléchargement en cour»
Scénario Alternatif	Droit d'accès non valide ou document non existant
Exception	Le membre annule le téléchargement.

❖ *Fiche descriptive du cas d'utilisation « uploade document »*

Cas d'utilisation	Uploade document
Description	Ce cas permet au membre (Enseignant) de mettre un ou plusieurs documents.

Acteur	Le membre (l'enseignant)
Pré condition	L'enseignant s'authentifie.
Post condition	Le système affiche un message de confirmation.
Scénario Nominal	1. L'enseignant demande le parcours d'un document. 2. Le système affiche le formulaire de parcours. 3. L'enseignant choisit le fichier qui veut mettre et valide l'opération. 4. Le système affiche le message de confirmation.
Scénario Alternatif	Le système affiche le message d'erreur en cas le document déjà existe (retourne à 1).
Exception	L'enseignant annule le parcours.

❖ *Fiche descriptive du cas d'utilisateur « s'inscrire »*

Cas d'utilisation	S'inscrire
Description	Ce cas permet à n'importe quel visiteur de s'inscrire dans le site.
Acteur	Le visiteur
Pré condition	visiteur affiche la première page du site
Post condition	Le visiteur possède un compte.
Scénario Nominal	1. le visiteur veut s'inscrire dans le site. 2. le système demande au visiteur d'entrer les renseignements. 3. le visiteur saisit ses informations. 4. Le système affiche un message d'inscription.
Scénario Alternatif	1. Ces informations existent déjà (retour à 2). 2. Erreur dans les informations (retour à 2)

Exception	Le visiteur quitte le système.
-----------	--------------------------------

3.2. Les diagrammes de séquence système

3.2.1. S'authentifier

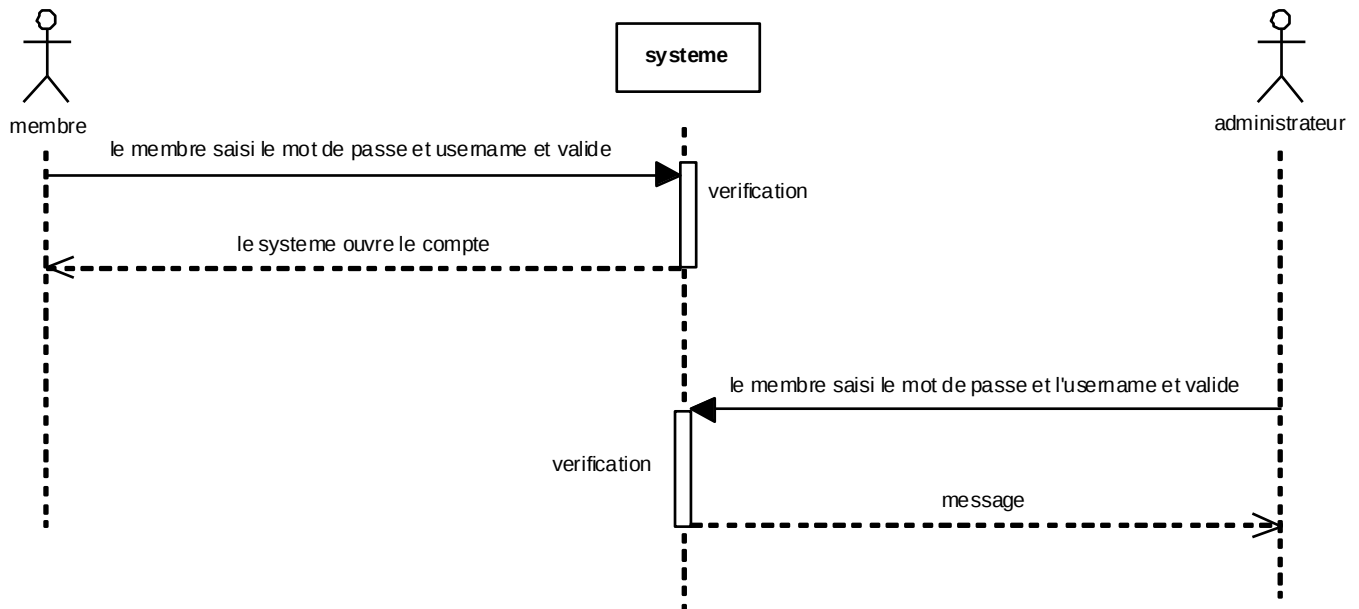


Figure 4.2 : diagramme de séquence système cas d'utilisation « s'authentifier »

3.2.2. Ajouter document

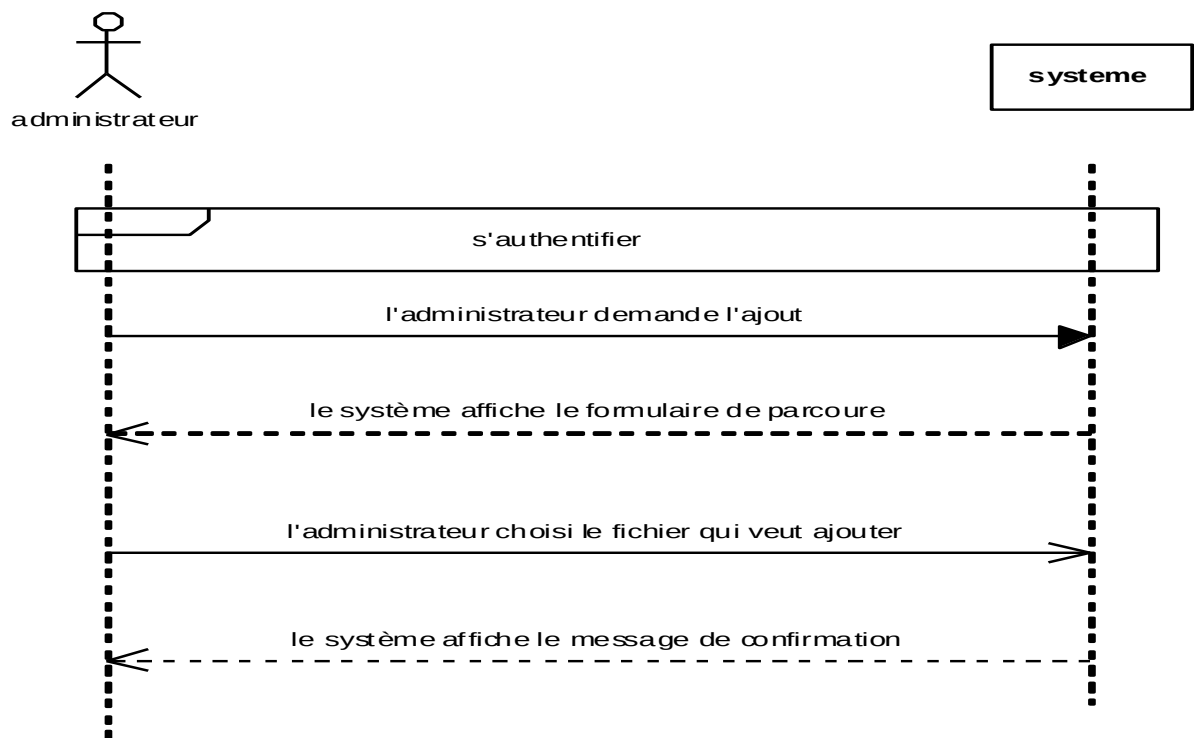


Figure 4.3: diagramme de séquence système cas d'utilisation « ajouter document »

3.2.3. Supprimer documents

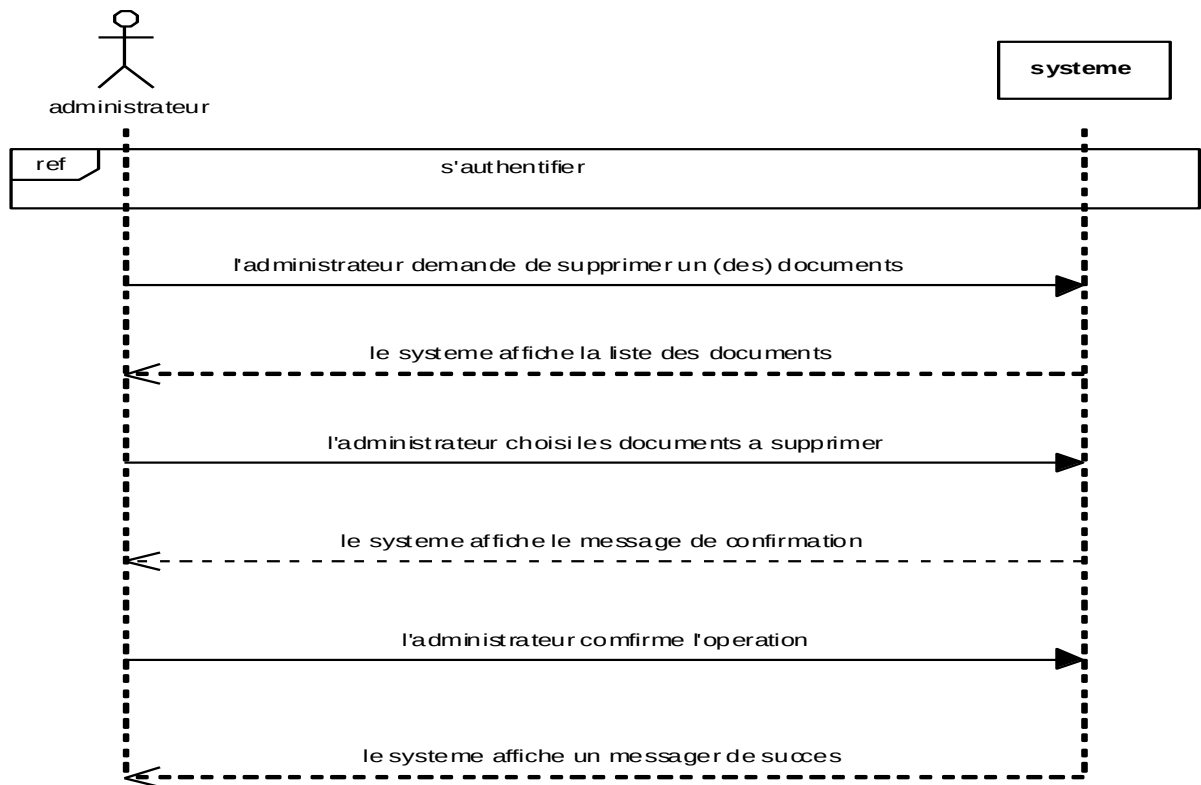


Figure 4.4 : diagramme de séquence système cas d'utilisation « supprimer document »

3.2.4. Supprimer compte

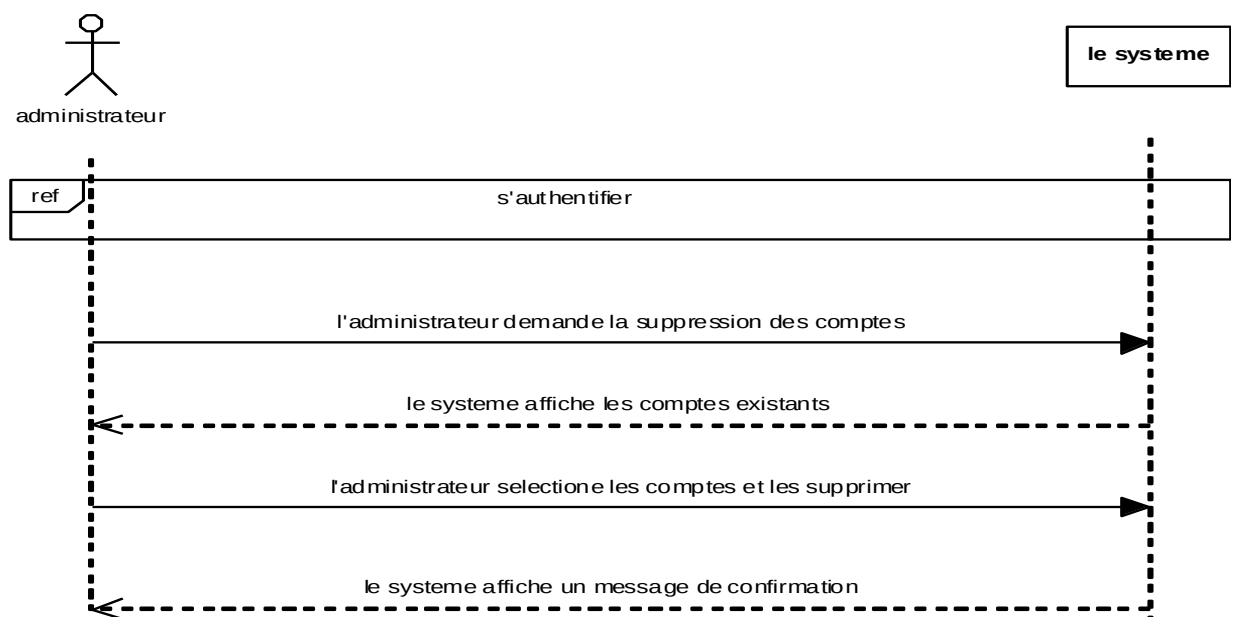
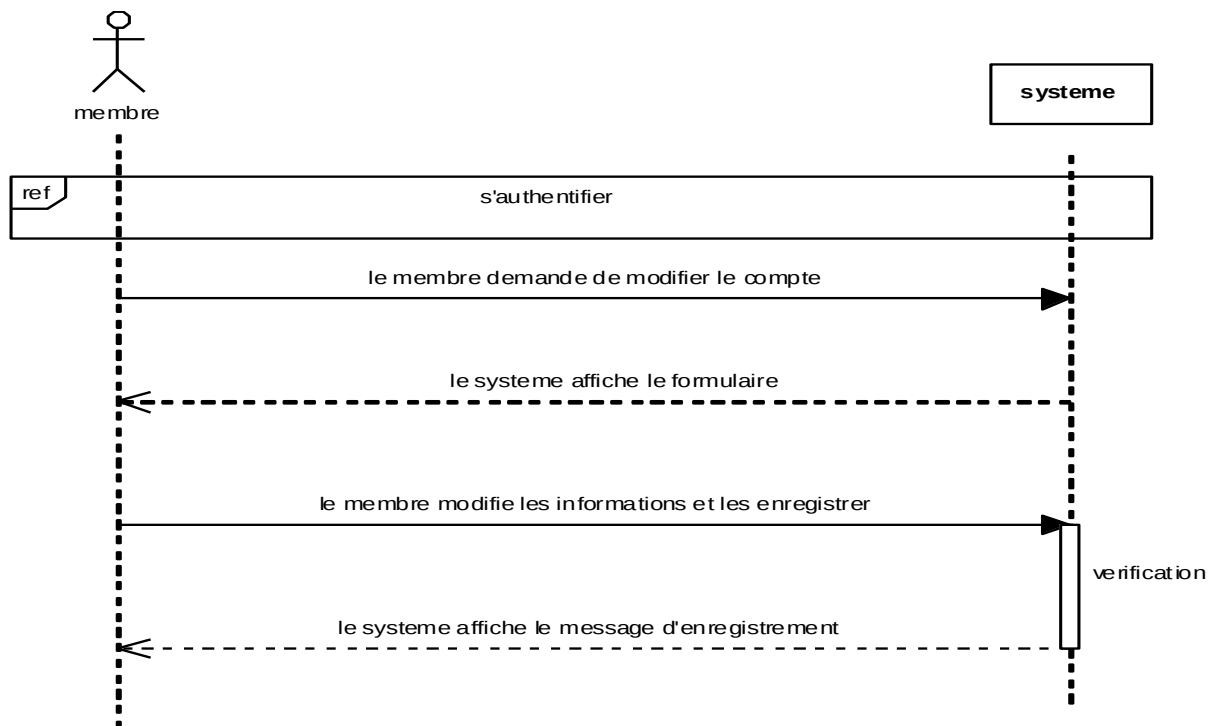
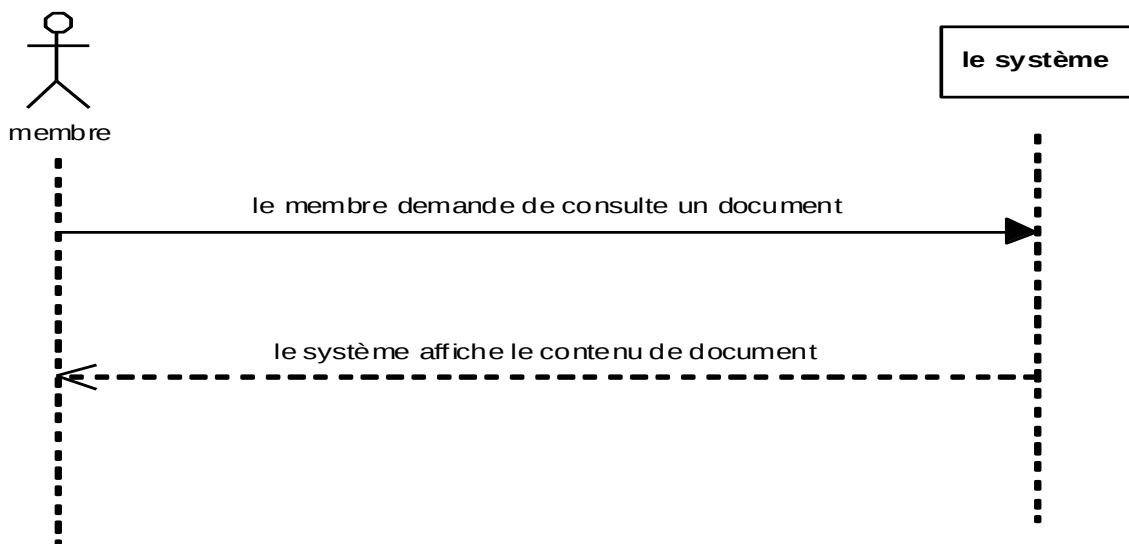


Figure 4.5: diagramme de séquence système cas d'utilisation « supprimer compte »

3.2.5. Modifier compte

**Figure 4.6 : diagramme de séquence système cas d'utilisation « modifier compte »**

3.2.6. Consulter document

**Figure4.7: diagramme de séquence système cas d'utilisation « consulter document »**

3.2.7. Rechercher document

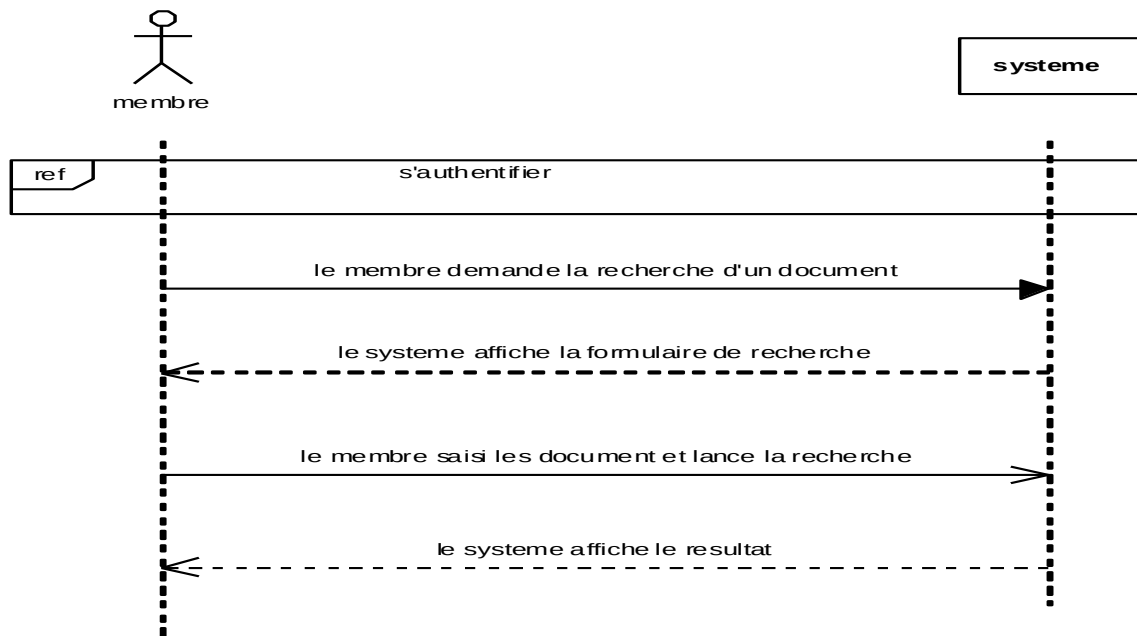


Figure 4.8 : diagramme de séquence système cas d'utilisation « rechercher document »

3.2.8. Télécharger document

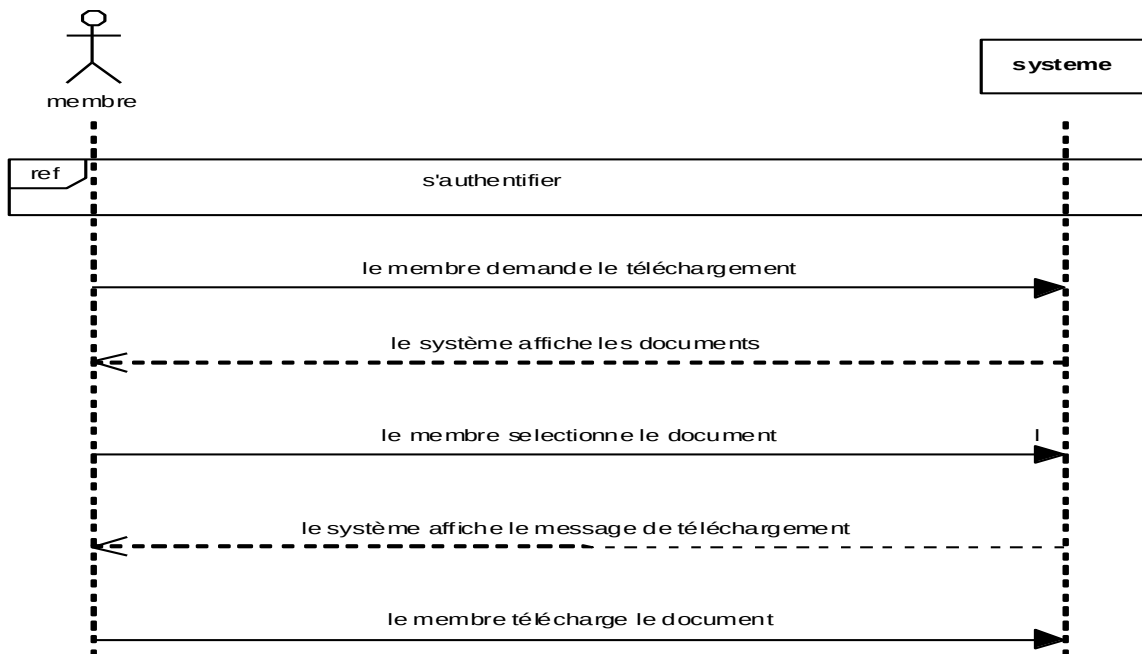


Figure 4.9: diagramme de séquence système cas d'utilisation « télécharger document »

3.2.9. Mettre document

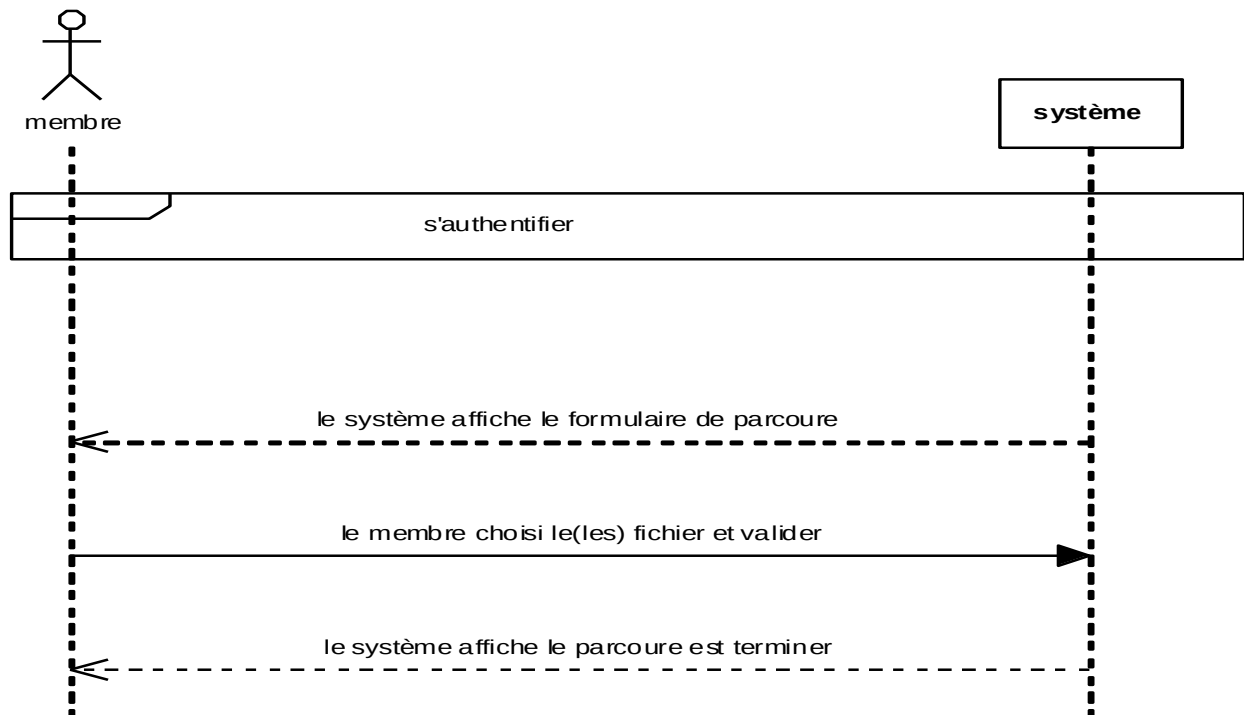


Figure 4.10: diagramme de séquence système cas d'utilisation « uploadé document »

3.2.10. S'inscrire

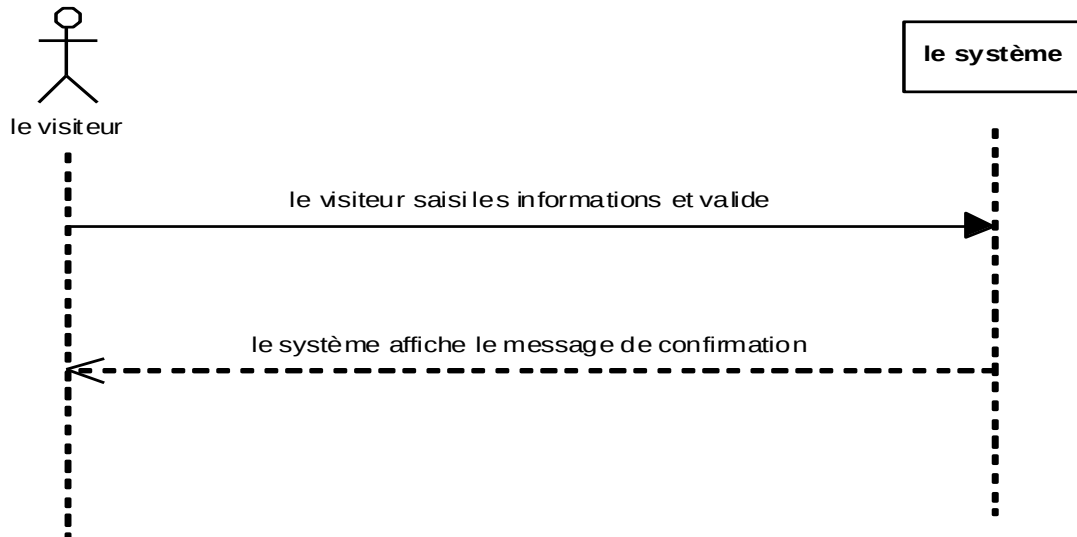


Figure 4.11 : diagramme de séquence système cas d'utilisation « s'inscrire »

3.3. Diagramme de classe

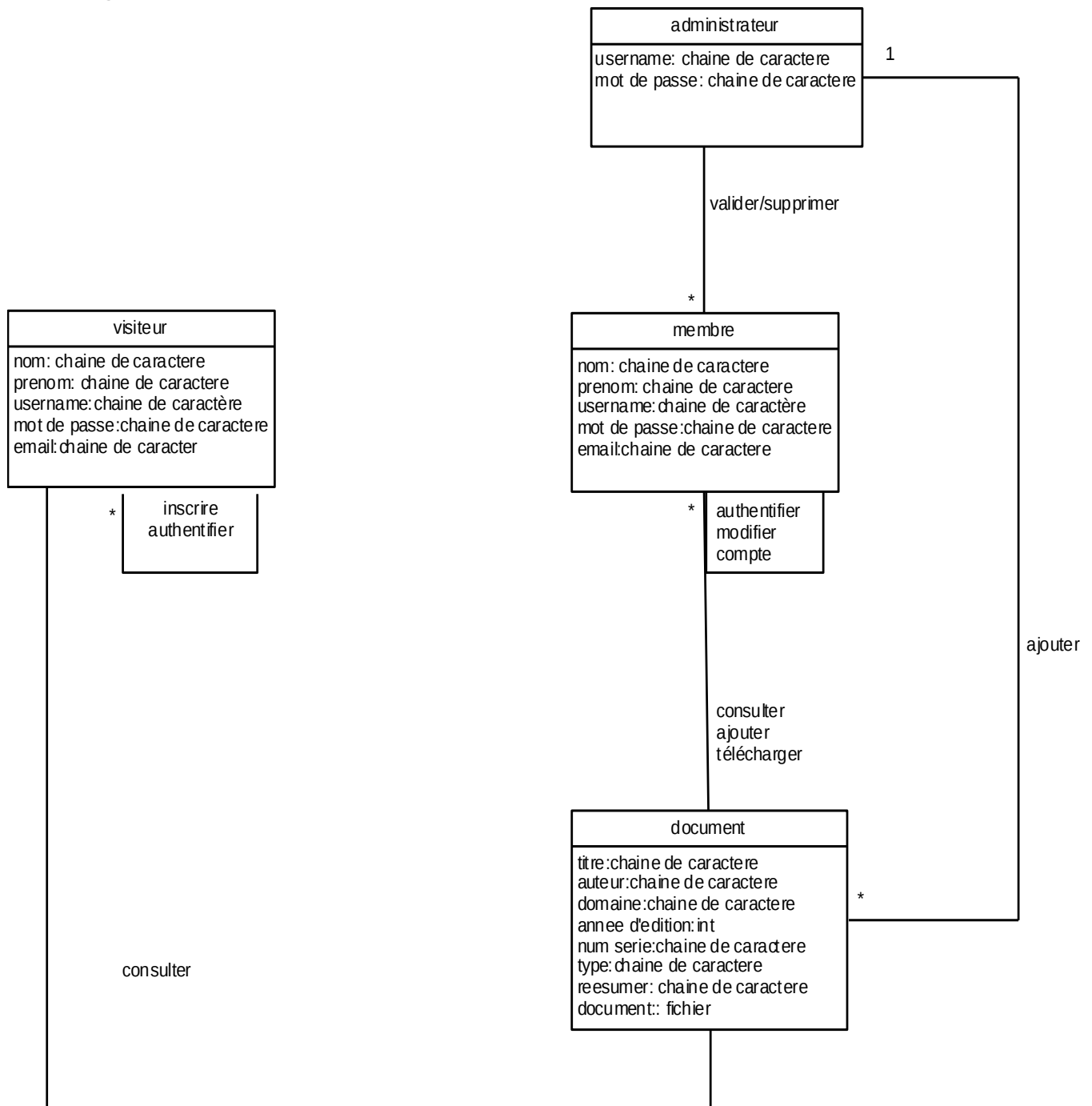


Figure 4.12: diagramme de classe

4. Conclusion

Après la conception du site et après avoir défini la partie statique et dynamique du site, vient l'étape de réalisation qui permet de développer les différentes pages du site. C'est ce que nous allons présenter dans le prochain chapitre.

Chapitre

**L'étude
technique**

5

1. Introduction

Dans ce chapitre, nous allons faire une présentation générale des différentes techniques de programmation Web. Nous présentons le langage principal de production de pages hypertextes, le HTML, ainsi que les langages de script utilisés pour développer des sites Web interactifs. Le langage de script permet de résoudre les lacunes des sites web statiques. Ils facilitent les opérations de mises à jour, et ils permettent plus d'interactivité sur les pages. Pour cela, nous avons choisi l'un des langages les plus en vogue actuellement, le PHP. Grâce à la grande compatibilité du langage PHP avec le serveur de bases de données MySQL.

2. Le langage HTML

HTML est l'abréviation de HyperText Mark up Langage. Il a été présenté en version 1 en 1993. Au moment de l'apparition de MOSAIC, le premier navigateur WWW. Depuis lors, HTML a été largement amélioré et étendu. Le langage HTML permet de créer des documents indépendants de toute plate forme, bien adaptés à des échanges d'information dans un environnement hétérogène comme le Web. Il existe de nombreux éditeurs HTML qui facilitent grandement la programmation, comme : Microsoft FrontPage, DreamWeaver, ...etc.

2.1. Structure de base des pages HTML

Les pages HTML ont toutes la même structure de base. Elles se composent de plusieurs balises (tags) ou instruction, placées entre les caractères < et >. La plupart d'entre elles vont de paire avec une balise de fin, servant à interrompre leur action. La balise de fin est identique à celle de départ sauf que l'instruction proprement dite est précédée d'un slash (/). Ainsi, un document HTML commence par <html> et se termine par </html>. Entre les balises se trouve le texte définissant le contenu ou le comportement (script) du document. Même si rien n'est inséré, une page HTML comporte néanmoins quelques éléments, il s'agit des balises qui représentent la structure de base.

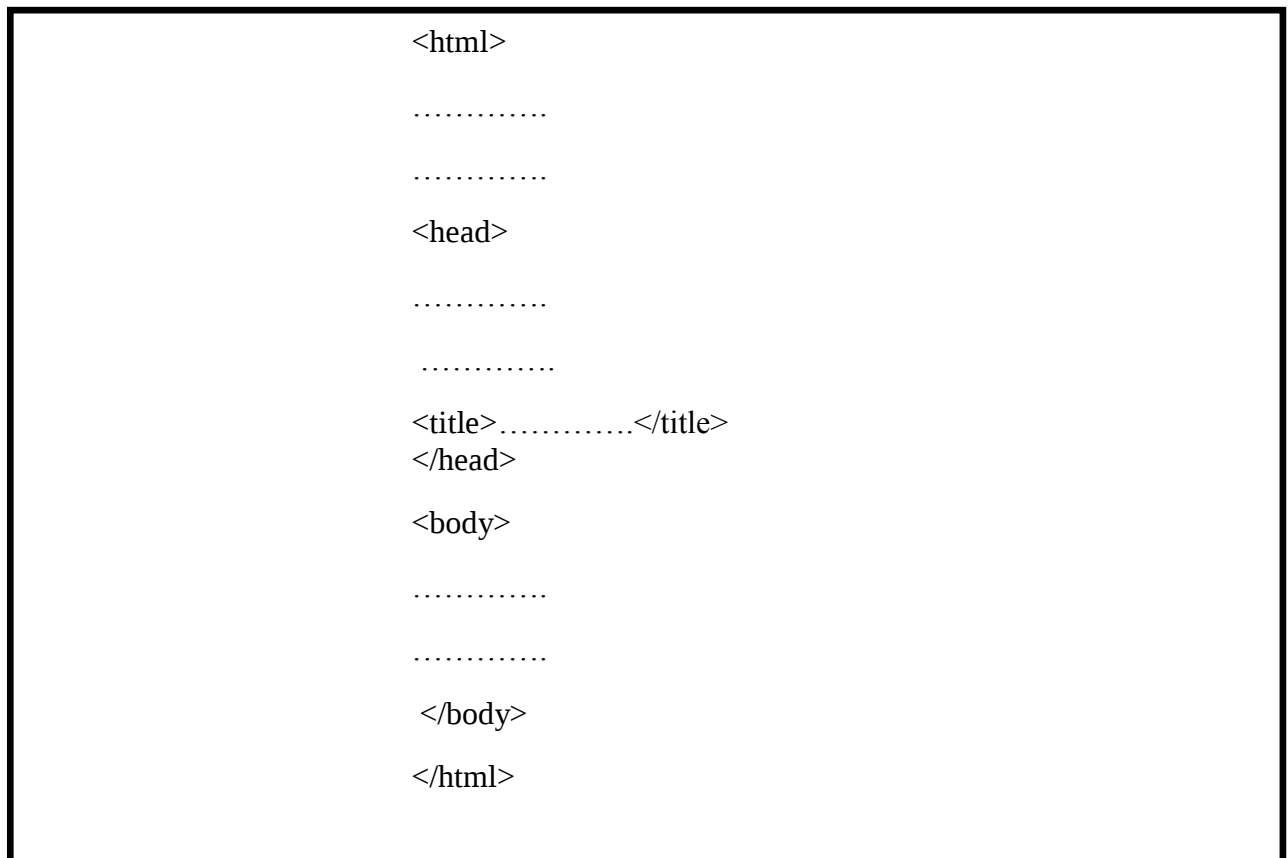


Figure 5.1 : structure de base des pages HTML

Une page HTML valide est composée de deux parties : l'entête et le corps. L'entête est comprise entre les tags `<Head>` et `</Head>`, et le corps de la page est compris entre les tags `<body>` et `</body>`. Tout élément se trouvant en dehors de ces tags ne sera pas affiché par le navigateur.

3. Le langage PHP

Le PHP, Personnel Home Page ou HyperText préprocesseur, est un langage de programmation Web. Le code *PHP* est directement inclus dans les pages Hypertexte, il doit être placé entre les balises « `< ? PHP` » et « `? >` ». On appelle ce genre de langage, un langage de script.

3.1. Origine du langage PHP

Le langage PHP a vu le jour en 1994, sur le site de *Rasmus Lerdorf*. Ce dernier avait créé une page personnelle avec son Curriculum Vitae (CV), il souhaitait conserver une trace du passage de ses visiteurs et pour ce faire il inventa quelques scripts. Très vite les internautes

qui découvrent le site, désirent obtenir un exemplaire du langage. Par la suite, *Rasmus* a décidé que son langage sera mis gratuitement à disposition des utilisateurs.

3.2. Particularités du langage PHP

A l'origine du *PHP*, il y a les CGI (Common Gateway Interface) et plus particulièrement des langages tels que le PERL ou C. On trouve dans le *PHP* un grand nombre de similitudes avec ces derniers et plus particulièrement au niveau de la syntaxe. Généralement, le *PHP* est caractérisé par le fait qu'il est:

- *Un langage polyvalent*

Le *PHP* s'inscrit dans le mode des logiciels libres, cela signifie que la communauté des programmeurs qui s'axent autour du *PHP* participe activement au développement de ce langage.

- *Un langage exécuté coté serveur*

Lorsqu'on effectue une requête sur une page écrite en *PHP*, celle-ci est interprétée et exécutée par le serveur. Le résultat qui apparaît au client est totalement dépourvu de code et celui-ci reste confidentiel.

- *Un langage très simple à assimiler*

La programmation en *PHP* est très libre, pas besoin, par exemple, de déclarer les variables ou redimensionner les tableaux manuellement...etc.

- *Un langage de script*

Le *PHP* n'est pas compilé à chaque fois qu'une requête est effectué sur une page *PHP*, le serveur interprète celui-ci et le traduit en langage machine exécutable.

3.3. Avantages du langage PHP

Les avantages de *PHP* sont : sa facilité d'utilisation, sa très grande richesse fonctionnelle notamment vis-à-vis de la connexion à des bases de données *PHP*, il est disponible pour énormément de plates-formes et compatibles avec beaucoup de serveurs web. Son utilisation se généralise très rapidement.

4. Le serveur de bases de données MySQL

MySQL est un SGBD (Système de Gestion de Bases de Données) relationnel Performant basé sur le langage SQL (Structured Query Language). Il est écrit en Langage C, C++, et inclus dans les principales distributions de Linux. Maintenant, Il porte sur d'autres plates-formes, dont Windows, OS/2...etc. MySQL a une bibliothèque complètent contenant un ensemble complet de fonctions pour interroger les serveurs MySQL.

4.1. Pourquoi choisir MySQL ?

Les alternatives de MySQL sont DB (); conçu par l'université de Berkeley, PostgreSQL et Oracle...etc. De nombreux fournisseurs d'accès Internet, et hébergeurs de sites proposent un accès gratuit à une plate-forme PHP/MySQL, ceci soutient le choix de MySQL. D'autres facteurs d'ordre technique existent :

- *Vitesse de traitement*

MySQL se distingue par une vitesse de traitement accrue résultant de la réécriture de routine ISMA de gestion des entrées/sorties, et de l'adoption d'algorithmes d'appariement de tables optimisés et organisés autour de threads.

- *Fiabilité*

Des listes de diffusion active contribuent à la correction rapide d'éventuels bogues de MySQL. De plus, des utilitaires de teste de cohérence automatique existent, comme MYIAMCHK.

- *Compatibilité SQL*

MySQL est compatible avec SQL, il respecte la norme ANSI SQL 92.

- *Sécurité*

L'administrateur d'une base de données contrôle finement les catégories de personnes et les machines autorisées à se connecter, et l'authentification repose sur des mots de passe cryptés. D'autre part, MySQL montre des limitations. Il n'intègre pas de mécanisme de transaction ou de réplication des bases de données existantes, ainsi que les instructions SELECT ne peuvent pas être imbriquées...etc.

4.2. Organisation générale de MySQL

MySQL adopte le modèle client / Serveur. Un serveur héberge un démon nommé MySQL (Unix) ou MySQLd_shareware (Windows 9x). Ce démon interface le moteur du SGBD et les requêtes des clients.

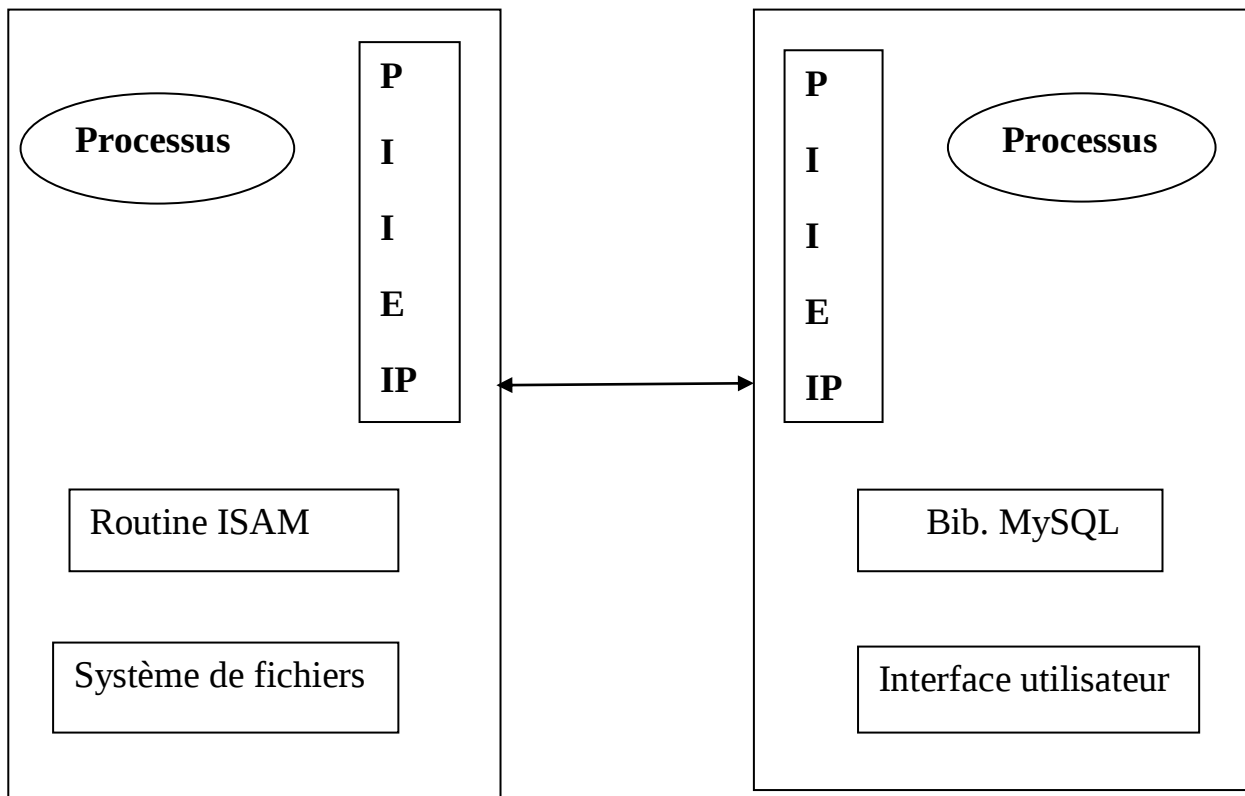


Figure 5.2 : Organisation de MySQL.

5. Easy PHP

Contrairement à un site statique, un site dynamique nécessite la disponibilité d'une infrastructure serveur. En effet comme nous allons indiquer précédemment.

Le pack Easy PHP est ainsi téléchargeable, il regroupe tous les éléments indispensables à l'évaluation d'un site dynamique :

- Le serveur Web Apache.
- Le serveur de base de données MySQL.
- Le serveur d'application PHP.
- L'outil PhpMyAdmin permettant de gérer des bases MySQL.

PhpMyAdmin est une interface conviviale qui permet de gérer très facilement une base de données, sans nécessiter une connaissance avancée des requêtes SQL. Le fait que l'interface soit développée en PHP la rend parfaitement adaptée à l'utilisation conjointe d'une base MySQL et d'un moteur de scripts PHP. Elle peut donc fonctionner directement sur le serveur Web et être accessible par le biais d'un simple navigateur. On peut ainsi créer avec la même facilité des bases de données et des tables en local comme sur le serveur distant. Avec le gestionnaire de bases de données PhpMyAdmin, vous pourrez rapidement :

- Créer et supprimer des données ;
- Créer copier supprimer et modifier des tables ;
- Supprimer, éditer et ajouter des champs ;
- Exécuter des requêtes SQL ;
- Créer et exploiter des sauvegardes de tables.

6. Dreamweaver MX

Le Macromedia Dreamweaver était déjà considéré comme l'outil de création de site Web et d'application internet le plus performant du marché.

Dreamweaver est un logiciel de création de pages HTML d'un site Web en mode visuel. Il permet aussi au concepteur de modifier directement le code des pages grâce à son éditeur de code intégré. L'interface de Dreamweaver MX intègre de nombreux outils dédiés au développement de sites dynamiques, ainsi que des éditeurs de code très puissants.

7. Les interfaces du site

7.1. Page création



Figure 5.3 : page de création.

7.2. Page table

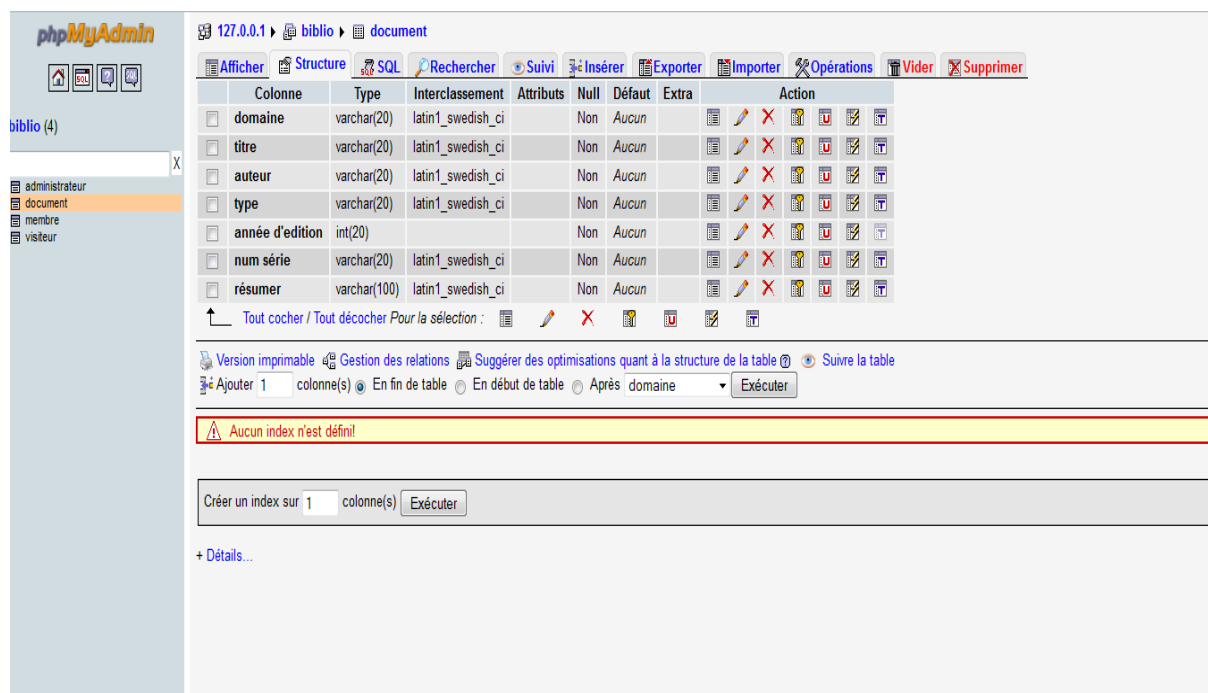
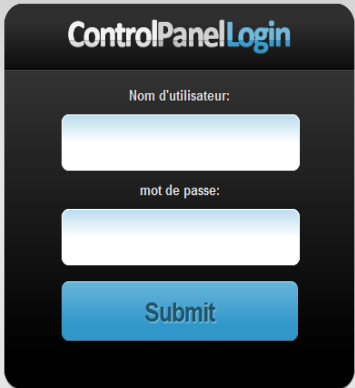


Figure 5.4 : page table.

7.3. Espace administrateur

7.3.1. Formulaire s'authentification



The image shows a login form titled "ControlPanelLogin". It features two input fields: "Nom d'utilisateur:" (Username) and "mot de passe:" (Password). Below these fields is a blue "Submit" button. The form is centered on a light gray background.

Figure 5.5 : Formulaire s'authentification.

7.3.2. Page d'accueil

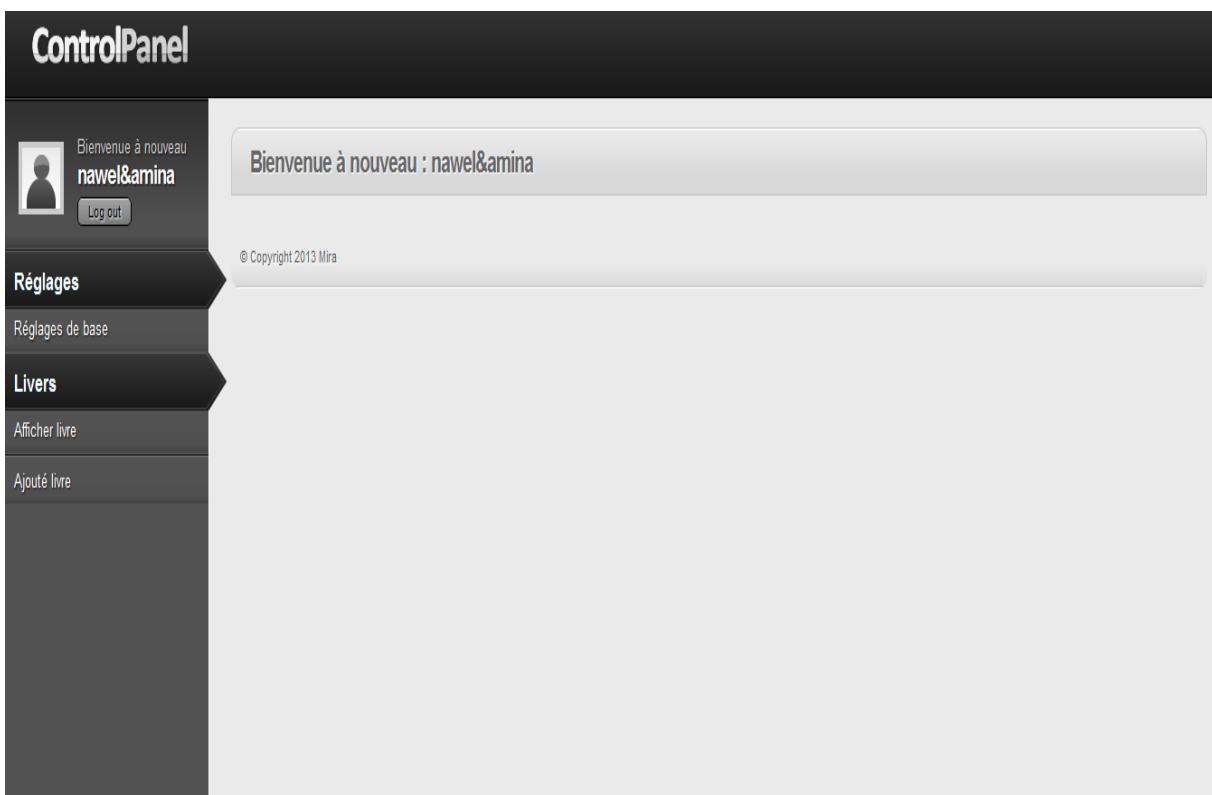


Figure 5.6 : Page d'accueil.

7.3.3. Formulaire ajouter un livre

The screenshot shows the 'ControlPanel' interface. On the left is a sidebar with a user profile 'nawel&amina' and a 'Log out' button. Below the profile are two main sections: 'Réglages' (Settings) and 'Livers'. Under 'Réglages' are 'Réglages de base' and 'Ajouté livre'. Under 'Livers' are 'Afficher livre' and 'Ajouté livre'. The main content area is titled 'Ajouté livre' and contains the following form fields: 'File:' with a text input and a 'Parcourir...' button; 'Photo:' with a text input and a 'Parcourir...' button; 'Title:' with a text input; 'Type:' with a dropdown menu showing 'Pdf'; and 'Message:' with a large text area. At the bottom of the form are two buttons: 'Envoyer' (blue) and 'Vide' (black). A copyright notice '© Copyright 2013 Mira' is visible at the bottom of the page.

Figure 5.7 : Formulaire ajouter un livre.

The screenshot shows the 'ControlPanel' interface after a successful action. The sidebar is identical to the previous figure. The main content area now displays a green success message: '✓ BIEN ENVOYER! Retour'. Below the message is a copyright notice '© Copyright 2013 Mira'. The 'Ajouté livre' form is no longer visible.

Figure 5.8 : validation d'ajout

7.3.3. Formulaire afficher la liste des livres

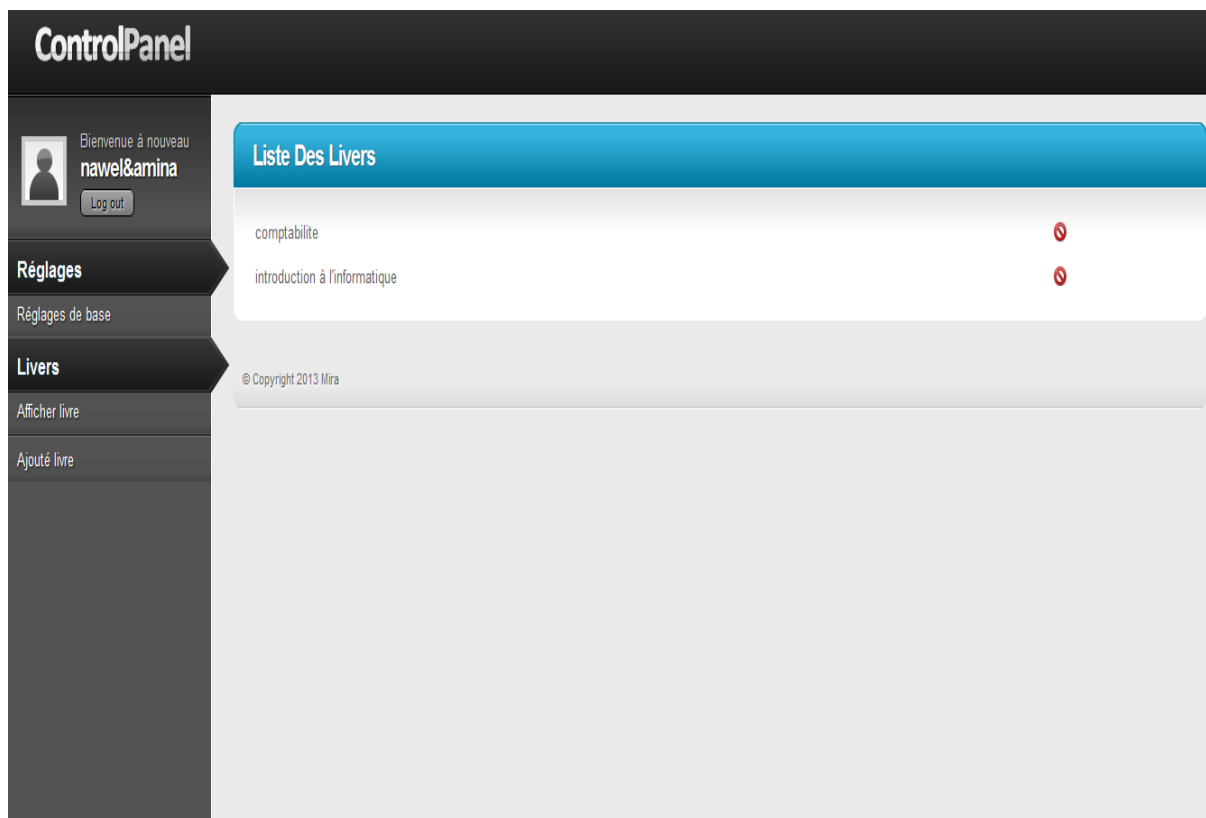


Figure 5.9 : Formulaire afficher la liste des livres.

7.4. Espace visiteur

7.4.1. Page accueil

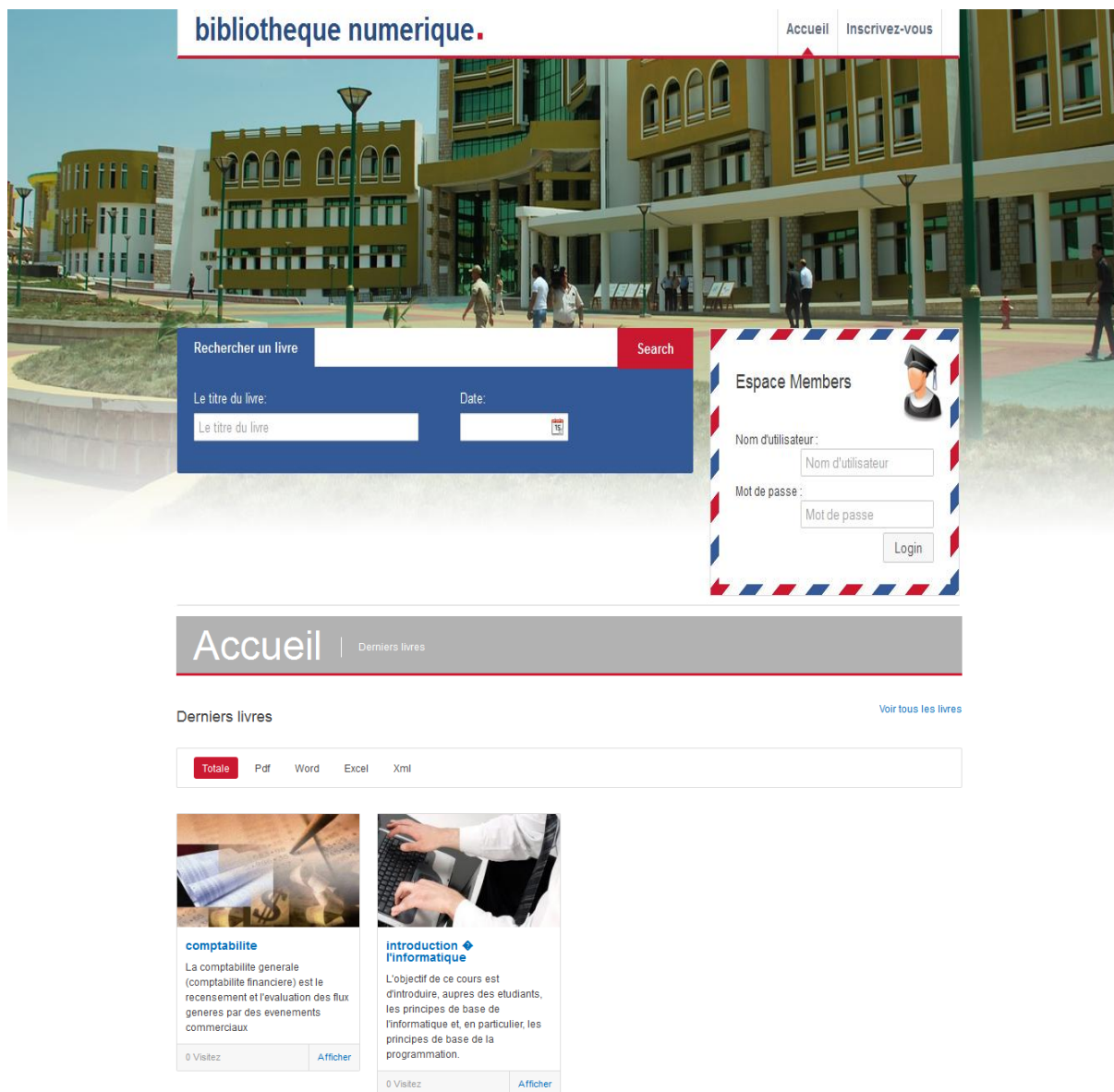


Figure 5.10 : Page accueil

7.4.2. Formulaire d'inscription

bibliotheque numerique.

Accueil Inscrivez-vous

Inscrivez-vous

Inscription sur le site pour obtenir une licence à télécharger des livres

Vos informations

Nom

Prénom

Nom d'utilisateur

Password

Email

etudiant

Envoyer

© Copyright 2013 Mira. [Privacy Policy](#)

Figure 5.11 : Formulaire d'inscription



Figure 5.12 : validation d'inscription

7.5. Espace membre

7.5.1. Page d'accueil

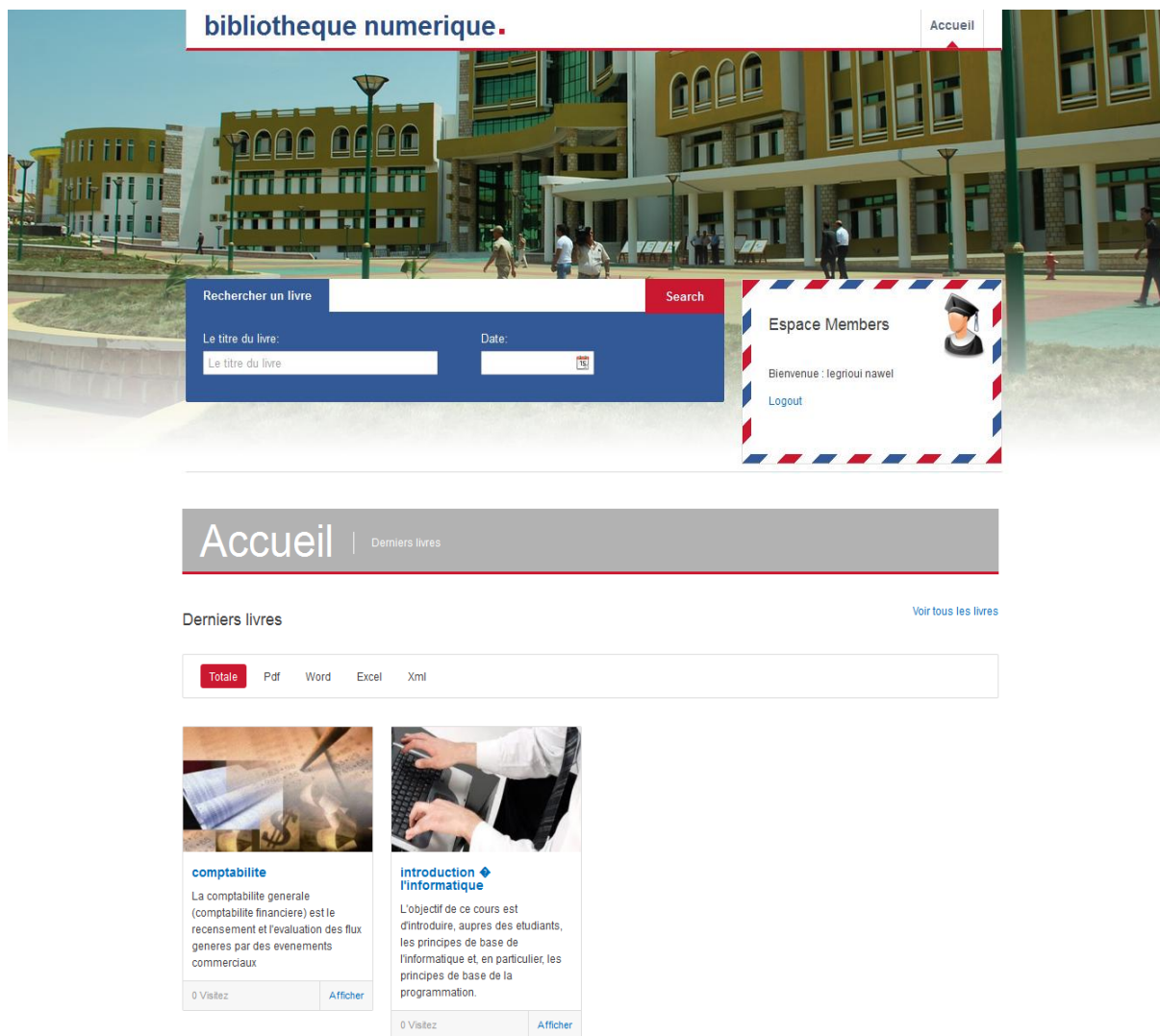


Figure 5.13 : Page d'accueil.

7.5.2. Formulaire de téléchargement

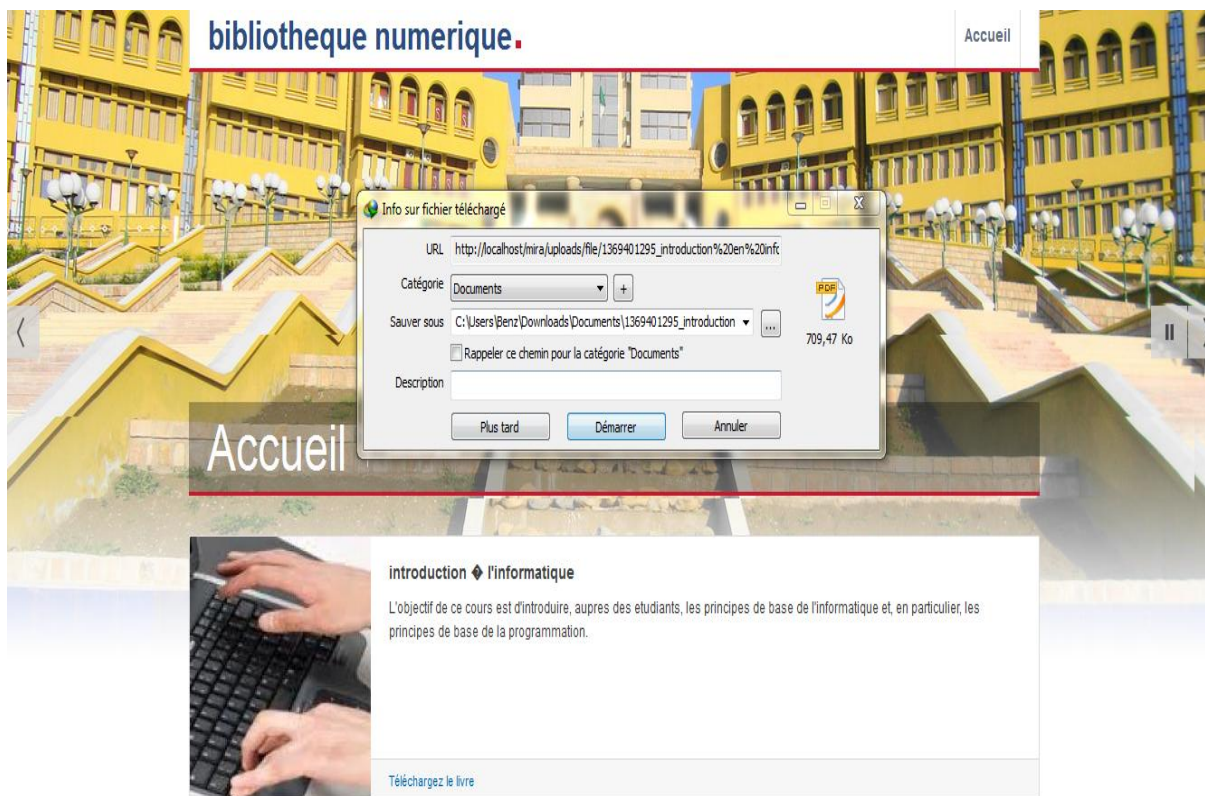


Figure 5.14 : Formulaire de téléchargement.

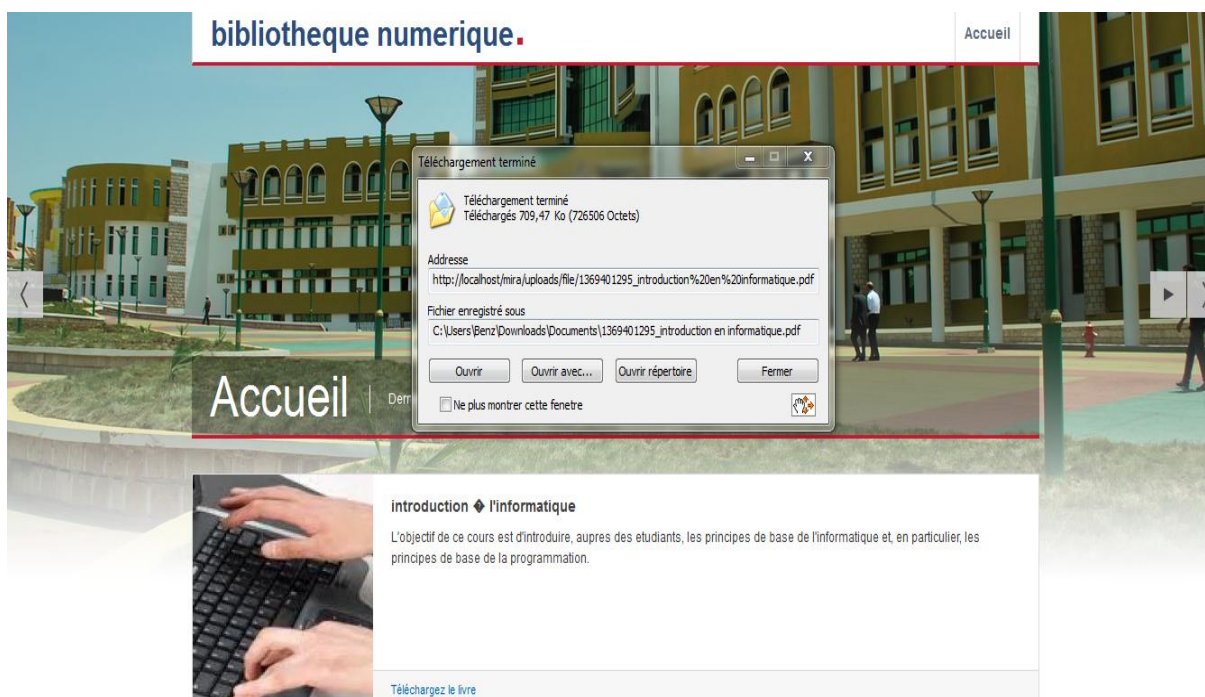


Figure 5.15 : téléchargement terminé.

8. Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons présenté les outils et les logiciels utilisés pour le développement de notre site. Ensuite, nous avons présenté quelques interfaces de notre site, les plus importantes du point de vue fonctionnel.

Conclusion générale

Le travail présenté dans ce mémoire est la conception et la réalisation d'un site web dynamique pour une bibliothèque virtuelle en ligne du centre universitaire de Mila.

L'objectif principal de notre projet c'est de permettre aux étudiants, enseignants et chercheurs d'accéder aux différents fichiers et livres à tout moment via internet.

La réalisation de ce travail est une expérience enrichissante. Elle nous a permis d'acquérir des connaissances théoriques et pratiques en langages de programmation. Ainsi, nous avons pu mettre en pratique tous ce que nous avons appris au cours de l'année.

Finalement, nous pouvons dire que les résultats qu'on juge intéressants obtenus par le logiciel élaboré, nous amènent à des objectifs satisfaisants.

Sommaire

Introduction générale.....	9
-----------------------------------	----------

Chapitre 1: Réseau et Internet

1. Introduction	11
2. Les réseaux.....	11
2.1. Que ce qu'un réseaux ?	11
2.2. Types de réseau.....	12
2.2.1. Les LANs (Local Area Network)	12
2.2.2. Les MANs (Métropolitain Area Network)	12
2.2.3. Les WANs (Wide Area Network ou réseau étendu)	12
2.3. Mode de fonctionnement des réseaux.....	13
2.3.1. Le mode "Mainframe"	13
2.3.2. Le mode " Client/serveur"	13
2.3.3. Le mode "Peer to Peer"	13
2.4. Le mode Client / Serveur.....	14
2.4.1. Définition.....	14
2.4.2. Client.....	14
2.4.3. Serveur.....	15
2.4.4. Requête/Réponse	15
2.4.5. Les avantages.....	15
2.4.6. Les inconvénients	15
3. Technologie Internet	16
3.1. Que ce que l'Internet ?	16
3.2. Différent services internet	16
3.2.1. Transfert de fichiers HyperText (HTTP)	16
3.2.2. Le protocole de transfert de fichiers (FTP).....	16
3.2.3. Le protocole simple de transfert de Courrier (SMTP).....	17
3.2.4. Le protocole de bureau de poste (POP).....	17
3.2.5. Le protocole d'accès aux messages électronique (IMAP)	17

3.2.6. Telnet.....	18
3.2.7. Trivial File Transfer Protocol (TFTP).....	18
4. World Wide Web.....	18
4.1. Qu'est-ce que le World Wide Web?	18
4.2. WEB 2.0.....	19
4.3. W3C (WWW Consortium)	20
4.4. Serveurs web	20
4.5. Clients web.....	21
4.6. Documents web.....	21
4.7. Navigateur web	21
4.8. Site web.....	22
4.8.1. Le site web statique	22
a. Comment fonctionne un site web statique?	22
b. Avantages et Inconvénients.....	23
4.8.2. Le site web dynamique	23
a. Comment fonctionne un site web dynamique?	23
b. Avantages et Inconvénients.....	24
4.9. Sécurité dans le web.....	24
5. Conclusion.....	24

Chapitre2 : l'étude de l'existant

1. Introduction	26
2. Gestion manuelle d'une bibliothèque	26
2.1. Définition	26
2.2. Description du fonctionnement de la bibliothèque.....	26
2.2.1 Gestion des œuvres universitaire	26
2.2.2. Gestion des membres	27
2.2.3. Gestion des emprunts	28
3. Gestion automatique d'une bibliothèque	28
3.1. Définition	28
3.2. Caractéristiques générales d'un logiciel de gestion de bibliothèque.....	29
3.3. Description du fonctionnement automatique d'une bibliothèque	29
3.3.1 Volet fonctionnel	29

3.3.2. Volet technique	30
3.3.3. Volet organisationnel.....	30
4. Etude de l'existant et analyse des besoins.....	30
4.1. Définition du champ d'étude :.....	30
4.2. Présentation du Domain d'étude:.....	30
4.2.1. Présentation de la bibliothèque du centre universitaire de Mila	30
4.2.2. Les sections de la bibliothèque du centre universitaire	31
a. Service de prêt étrangère.....	31
b. Service de prêt interne	31
c. Salle d'internet	32
d. Salle de lecture.....	32
e. Direction des traitements techniques	32
f. Direction des affaires administratives	33
4.2.3. Organigramme hiérarchique de la bibliothèque	33
4.2.4. Etude des postes de travail	33
a. Introduction.....	33
b. Les moyens matériel et humain	35
c. Moyens logiciels : Le système normalisé de gestion des bibliothèques SYNGEB	35
c.1. Introduction.....	35
c.2. Accès au logiciel SYNGEB	36
c.3. Module d'acquisition	37
c.4. Module catalogage	38
c.5. La table autorités.....	39
c.6 . Module circulation	39
c.7. Module administration	41
c.8. Module OPAC	41
5. Critiques du logiciel SYNGEB et besoin d'un site web	42
6. Motivation	43
7. Conclusion	43

Chapitre 3 : Langage et méthode de conception (UML)

1. Introduction	45
2. UML.....	45
2.1. Définition UML	45
2.2. Histoire d'UML	45
2.3. Pourquoi UML ?	46
2.4. Les vues UML	47
2.5. Les diagrammes UML	47
2.5.1. Diagramme de cas d'utilisation.....	47
a. Définition.....	47
b. Éléments des diagrammes de cas d'utilisation	48
b.1. Acteur	48
b.2. Cas d'utilisation	48
c. Relations dans les diagrammes de cas d'utilisation	49
c.1. Relations entre acteurs et cas d'utilisation.....	49
c.2. Relations entre cas d'utilisation.....	49
c.3. Relations entre acteurs	51
d. Description textuelle des cas d'utilisation	51
2.5.2. Diagramme de classes.....	53
a. Définition.....	53
b. Caractéristiques d'une classe.....	53
c. Représentation graphique.....	53
c.1. Nom d'une classe	54
c.2. Attributs de la classe	54
c.3. Méthode de la classe	54
d. Relations entre classes.....	54
d.1. Relation d'association	54
d.2. Relation de Multiplicité.....	55
d.3. Relation d'agrégation.....	55
d.4. Relation de dépendance	56
d.5. Relation d'héritage.....	56

2.5.5. Diagramme d'objet.....	56
2.5.5. Diagramme de composant	57
2.5.5. Diagramme d'activités	58
a. Définition.....	58
b. Représentation d'un diagramme d'activité	58
2.5.6. Diagramme de d'états-transitions	59
2.5.7. Diagramme de séquence	59
a. Définition.....	59
b. Représentation graphique	59
3. Processus unifié (UP).....	60
3.1. Définition.....	60
3.2. Les phases du processus UP	60
3.2.1. Analyse des besoins	60
3.2.2. Elaboration	60
3.2.3. Construction	61
3.2.4. Transition.....	61
3.3. Une méthode simple et générique	61
3.3.1. Identification des besoins	61
3.3.2. Phase d'analyse.....	61
3.3.3. Phase de conception	62
4. Conclusion	63

Chapitre 4 : Analyse de conception

1. Introduction	65
2. Le cahier de charge.....	65
2.2. Présentation du projet.....	65
2.2.1. Les opérations relatives de l'administrateur du site	65
a. Inscription et mise à jour des membres	65
b. mise à jour des documents électroniques	66
2.2.2. Les opérations relatives aux utilisateurs.....	66

a. L'inscription.....	66
b. La recherche des documents électronique	66
c. Le prêt électronique	66
3. Identification des acteurs	67
3.1. Diagramme de cas d'utilisation.....	68
3.1.1. Spécification détaillée des cas d'utilisations (description textuelle)	69
3.2. Les diagrammes de séquence système.....	75
3.2.1 S'authentifier	75
3.2.2. Ajouter document	75
3.2.3. Supprimer documents	76
3.2.4. Supprimer compte.....	76
3.2.5. Modifier compte	77
3.2.6. Consulter document	77
3.2.7. Rechercher document	78
3.2.8. Télécharger document	78
3.2.9. Mettre document.....	79
3.2.10. S'inscrire.....	79
3.3. diagramme de classe	80
4. Conclusion	81

Chapitre 5 : L'étude technique

1. Introduction.....	83
2. Le langage HTML.....	83
2.1. Structure de base des pages HTML	83
3. Le langage PHP.....	84
3.1. Origine du langage PHP	84
3.2. Particularités du langage PHP	85
3.3. Avantages du langage PHP	85

4.1. Pourquoi choisir MySQL ?	86
4.2. Organisation générale de MySQL	87
5. Easy PHP	87
6.Dreamweaver MX.....	88
7. Les interfaces du site	89
7.1. Page création	89
7.2. Page table	89
7.3. Espace administrateur.....	90
7.3.1. Formulaire s'authentification.....	90
7.3.2. Page d'accueil.....	90
7.3.3. Formulaire ajouter un livre	91
7.3.3. Formulaire afficher la liste des livre	92
7.4. Espace visiteur.....	93
7.4.1. Page accueil	93
7.4.2. Formulaire d'inscription	94
7.5. Espace membre.....	95
7.5.1. Page d'accueil.....	95
7.5.2. Formulaire de téléchargement	96
8. Conclusion	97

Conclusion générale.....	99
---------------------------------	-----------

Figures

Chapitre 1

Figure 1.1: Réseau local	11
Figure 1.2: d'architecture client-serveur	14
Figure 1.3: web 2.0.....	20
Figure 1.4: Exemple d'un navigateur léger de Google, efficace et puissant.....	21
Figure 1.5: fonctionnement d'un site statique.....	22
Figure 1.6: fonctionnement d'un site dynamique	23

Chapitre 2

Figure 2.1: La bibliothèque du centre universitaire de MILA	31
Figure 2.2 : Le service de prêt étrangère	31
Figure 2.3: La salle d'internet	32
Figure 2.4: La salle de lecture	32
Figure 2.5: L'organigramme hiérarchique de la bibliothèque.....	33
Figure 2.6: Fenêtre d'ouverture de session du logiciel SYNGEB	36
Figure 2.7: Page d'accueil du logiciel SYNGEB	37
Figure 2.8 : Page d'accueil de module d'acquisition	38
Figure 2.9: Page d'accueil du module catalogage.....	39
Figure 2.10: Onglet Autorités	39
Figure 2.11 : Page d'accueil du module Circulation	40
Figure 2.12: Prêt des documents	40
Figure 2.13: Retour (La Réponse).....	40
Figure 2.14: Prolongation du prêt	41
Figure 2.15 : Page d'accueil du module administration.....	41
Figure 2.16: Page d'accueil du module OPAC	42

Chapitre 3

Figure 3.1 : la genèse d'UML.....	46
Figure 3.2 : exemple d'acteur.....	48
Figure 3.3 : Exemple d'inclusion.....	50
Figure 3.4 : exemple de généralisation.....	51
Figure 3.5 : représentation graphique.....	54

Figure 3.6: exemple d'association.....	55
Figure 3.7 : exemple de multiplicité.....	55
Figure 3.8: Exemple de dépendance.....	56
Figure 3.9 : exemple d'héritage.....	56
Figure 3.10 : Exemple de diagramme d'objet.....	57
Figure 3.11 : Exemple de diagramme de composant.....	57
Figure 3.12 : Représentation graphique d'un diagramme d'activité.....	58
Figure 3.13 : Représentation graphique d'un diagramme d'activité.....	59
Figure3. 14 : Chaîne complète de la démarche de modélisation du besoin jusqu'au code..	62

Chapitre 4

Figure 4.1: diagramme de cas d'utilisation.....	68
Figure 4.2: diagramme de séquence système cas d'utilisation « s'authentifier ».....	75
Figure 4.3: diagramme de séquence système cas d'utilisation « ajouter document ».....	76
Figure 4.4: diagramme de séquence système cas d'utilisation « supprimer document »...	76
Figure 4.5: diagramme de séquence système cas d'utilisation « supprimer compte ».....	77
Figure 4.6: diagramme de séquence système cas d'utilisation « modifier compte ».....	77
Figure 4.7: diagramme de séquence système cas d'utilisation « consulter document »	78
Figure 4.8: diagramme de séquence système cas d'utilisation « rechercher document »..	79
Figure 4.9: diagramme de séquence système cas d'utilisation « télécharger document »..	79
Figure 4.20: diagramme de séquence système cas d'utilisation « uploadé document »....	80
Figure 4.11 : diagramme de séquence système cas d'utilisation « s'inscrire ».....	80
Figure 4.12: diagramme de classe.....	81

Chapitre 5

Figure 5.1 : structure de base des pages HTML.....	84
Figure 5.2 : Organisation de MySQL.....	87
Figure 5.3 : page de création.....	89
Figure 5.4 : page table.....	89
Figure 5.5 : Formulaire s'authentification.....	90
Figure 5.6 : Page d'accueil.....	90
Figure 5.7 : Formulaire ajouter un livre.....	91
Figure 5.8 : validation d'ajout.....	91
Figure 5.9 : Formulaire afficher la liste des livres.....	92
Figure 5.10 : Page accueil.....	93
Figure 5.11 : Formulaire d'inscription.....	94
Figure 5.12 : validation d'inscription.....	94
Figure 5.13 : Page d'accueil.....	95
Figure 5.14 : Formulaire de téléchargement.....	96
Figure 5.15 : téléchargement terminé.....	97

Liste des tableau

Tableau 1: Les moyens matériel et humain.....	35
---	----

Bibliographiques

Ouvrage :

[1]. Titre : Pratique de MySQL et PHP

Auteur : Philippe Rigaux.

[2]. Titre : Client/serveur

Auteurs : Robert Orfali, Dan Harky, Jeri Edwards.

[3]. Titre : PHP4 et MySQL

Auteur : Philippe Rigaux.

Mémoires de fin d'étude

[4]. Conception et réalisation d'un site web dynamique pour une agence immobilière : EL-AQARYA Agence, promotion 2012.

[5]. La conception et la réalisation d'un site web dynamique pour partage des documents en ligne, promotion 2012.

[6]. Réalisation d'un site web dynamique pour la gestion de scolarité au niveau du CEM Didouche Mourad Mila, promotion 2012.

[7]. Conception et réalisation d'un système d'information de gestion de stock du centre universitaire de Mila, promotion 2012.

@ Sites web

[8] <http://www.mémoireonline.com>

[9]. [http:// www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)

[10]. [http://www. centre-univ-mila.dz](http://www.centre-univ-mila.dz).