

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

*Modélisation et réalisation d'un site web
dynamique pour la vente de matériels
informatiques*

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

**Préparé par : Bendjabeur Abdelhakim
Mehazzem Wassim**

Encadré par : Djaaboub Salim

Filière : informatique

Année universitaire : 2012/2013

Dédicace

Avec un énorme plaisir, un cœur ouvert et une immense joie,
que Je dédie ce travail à ma très chère mère Leila.
Tu es l'exemple de dévouement qui n'a pas cessé de m'encourager et de
prier pour moi. Puisse Dieu, le tout puissant, te préserver et t'accorder
une longue vie, pleine de bonheur et de santé.

À mon père Bouzid.

Rien au monde ne vaut les efforts fournis jour et nuit pour mon
éducation et mon bien être.
Ce travail est le fruit de tes sacrifices que tu as consentis pour mon
éducation et ma formation.

A mes frères et sœurs.

Le petit Mohammed Hocine, Foudil, et Salima.
Vous avez toujours été là à n'importe quel moment où j'avais besoin de
vous. Je vous remercie infiniment.

À mes oncles, tantes, cousin et cousines.

À mon ami, collègue, et binôme Wassim qui a partagé avec moi les
moments difficiles de ce travail et à sa famille.

À tous mes amis, amies, et collègues.

Et à toute autre personne qui m'a encouragé ou aidé au long de mes
études.

Bendjabeur Abdelhakim .

Dédicace

À ma très chère mère Fatima.

Tu es l'exemple de dévouement qui n'a pas cessé de m'encourager et de prier pour moi.

Puisse Dieu, le tout puissant, te préserver et t'accorder santé, longue vie et bonheur.

À mon père Houcine.

Rien au monde ne vaut les efforts fournis jour et nuit pour mon éducation et mon bien être.

Ce travail est le fruit de tes sacrifices que tu as consentis pour mon éducation et ma formation.

A mes frères et sœurs.

Mohammed Amine, et Abir.

Vous avez toujours été là à n'importe quel moment où j'avais besoin de quelque chose. Je vous remercie infiniment.

A mes oncles, tantes, cousin et cousines affectueuses reconnaissances.

A mon ami, collègue, et binôme Abdelhakim qui a été avec moi toute au long de la période de travail, et à sa famille.

À tous mes amis, amies, et collègues.

À toute autre personne qui m'a encouragé ou aidé au long de mes études.

Je dédie ce travail.

Mehazzem Wassim.

Remerciements

Nous tenons tout d'abord à remercier Dieu le tout puissant et miséricordieux, qui nous a donné la force et la patience d'accomplir ce Modeste travail.

En second lieu, nous tenons à remercier notre encadreur Mr : Djaaboub Salim, son précieux conseil et son aide durant toute la période du travail.

Nos remerciements vont également à nos parents, frères, et sœurs, et toutes et à tous qui nous ont encouragé tout au long de la période du travail.

Enfin nous remercions tous les profs qui nous ont enseigné du primaire jusqu'à la dernière année de l'université.

Bendjabeur Abdelhakim et Mehazzem Wassim

Table des matières

Introduction générale.....	1
Chapitre 1. Sites web et commerce électronique.....	3
1. Introduction.....	3
2. Internet.....	3
2.1. Définition.....	3
2.2. Histoire d'Internet.....	4
2.3. Serveur et Client.....	7
3. Web.....	8
3.1. World Wide Web.....	8
3.2. Qu'est ce qu'un site web ?	9
3.3. Site web statique et site web dynamique.....	9
3.4. Avantages d'un site dynamique.....	11
4. Commerce Électronique.....	11
4.1. Introduction.....	11
4.2. Définition du commerce électronique.....	12
4.3. Historique.....	13
4.4. Présentation.....	13
4.5. Sites web commerciaux.....	14
4.5.1. Évolution.....	14
4.5.2. Catégories des sites web commerciaux.....	15
4.5.3. Processus d'une transaction commerciale en ligne :	17
5. Conclusion.....	17

Chapitre 2. UML et Processus Unifié (UP)	18
1. Introduction	18
2. UML	18
2.1 Présentation d'UML	18
2.1.1 La notation UML	18
2.1.2 Historique	18
2.2 Les diagrammes UML	20
2.2.1 Diagrammes de Comportement	20
2.2.2 Diagrammes de structures	21
2.3 Présentation des diagrammes utilisés	22
2.3.1 Diagramme de cas d'utilisation	22
2.3.2 Diagramme de séquence	24
2.3.3 Diagramme de classes	25
3. Processus Unifié (UP)	27
3.1 Définition	27
3.2 Principe	27
3.3 Cycle de Vie d'un Processus Unifié	28
4. Conclusion	30
Chapitre 3. La modélisation UML du site web	30
1. Introduction	30
2. Présentation du sujet	30
3. Expression initiale des besoins	31
3.1. Exigences de l'internaute	31
3.2. Exigences de l'administrateur	32

4.	Diagrammes élaborés.....	33
4.1.	Diagrammes de cas d'utilisation.....	33
4.1.1.	Identification des acteurs.....	33
4.1.2.	Structuration en package des cas d'utilisation.....	33
4.1.3.	Description textuelle des cas d'utilisation.....	35
4.2.	Diagrammes de séquence.....	40
4.3.	Diagramme de classes.....	47
5.	Conclusion.....	48
	Chapitre 4. Implémentation du site web.....	49
1.	Introduction.....	49
2.	Langages de programmation.....	49
2.1.	Langage HTML.....	49
2.1.1.	Définition.....	49
2.1.2.	Structure générale d'un document HTML.....	49
2.2.	Langage PHP.....	50
2.2.1.	Définition.....	50
2.2.2.	Syntaxe PHP.....	51
2.2.3.	Fonctionnement PHP.....	51
2.3.	SQL.....	52
2.3.1.	Définition.....	52
2.3.2.	Avantages de MySQL.....	52
2.3.3.	Utilisation de PHP MyAdmin.....	53
3.	Outils.....	53
3.1.	Dreamweaver.....	53

3.1.1. Fonctionnalités.....	53
3.1.2. Avantages.....	54
3.2. Wamp Server.....	54
4. Implémentation.....	55
4.1. Structure de la base de données.....	55
4.1.1. Le modèle relationnel.....	55
4.1.2. Les tables de la base de données.....	56
4.1.2.1. Table Administrateur (admin)	56
4.1.2.2. Table Client (client)	57
4.1.2.3. Table Ligne (ligne)	57
4.1.2.4. Table Catégorie (categorie)	57
4.1.2.5. Table Produit (produit)	58
4.1.2.6. Table Commande (commande).....	58
5. Les interfaces du site.....	59
5.1. Interfaces public.....	59
5.2. Interfaces administrateur.....	62
6. Conclusion.....	65
Conclusion générale.....	66
Références bibliographiques.....	67

Table des figures

Figure 1.1 : L'internet.....	3
Figure 1.2: Architecture client-serveur.....	8
Figure 1.3 : Site Web statique.....	9
Figure 1.4 : Site Web dynamique.....	10
Figure 2.1: Schéma d'évolution d'UML.....	20
Figure 2.2 : Exemple d'un diagramme de cas d'utilisation.....	23
Figure 2.3 : Exemple d'un diagramme de séquence.....	25
Figure 2.4 : Exemple d'un diagramme de classe.....	26
Figure 2.5 : Principe et phase du UP.....	28
Figure 3.1 : Diagramme de cas d'utilisation «Gestion de la boutique»	33
Figure 3.2 : Diagramme de cas d'utilisation «Utilisation du site».....	34
Figure 3.3 : Diagramme de séquence « chercher des produit».....	40
Figure 3.4 : Diagramme de séquence «Gérer son panier».....	41
Figure 3.5 : Diagramme de séquence «Lancer une commande».....	42
Figure 3.6 : Diagramme de séquence «Consulter les commandes».....	43
Figure 3.7 : Diagramme de séquence «Créer un compte».....	43
Figure 3.8 : Diagramme de séquence «Gérer le compte».....	44
Figure 3.9 : Diagramme de séquence «S'authentifier».....	44
Figure 3.10 : Diagramme de séquence «Ajouter un produit».....	45
Figure 3.11 : Diagramme de séquence «Modifier un produit».....	45
Figure 3.12 : Diagramme de séquence «Supprimer un produit».....	46
Figure 3.13 : Diagramme de classes.....	47

Figure 4.1 : Structure générale d'une page HTML.....	50
Figure 4.2 : Structure générale d'un page PHP (HTML+ balises PHP).....	51
Figure 4.3 : Schéma de la base de données.....	56
Figure 4.4 : « La page d'accueil».....	59
Figure 4.5 : « Le catalogue».....	59
Figure 4.6 : « La page de recherche».....	60
Figure 4.7 : « La page d'inscription»	60
Figure 4.8 : « Le panier»	61
Figure 4.9 : « La page de de lancement de la commade»	61
Figure 4.10 : « La page d'authentification de l'administrateur»	62
Figure 4.11 : « Espace administrateur»	62
Figure 4.12 : « Catalogue de l'administrateur»	63
Figure 4.13 : « Page d'ajout d'un produit»	63
Figure 4.14 : « Page de consultation des commandes des clients».....	64
Figure 4.15 : « Page de mofication de l'etat d'une commande».....	64

Introduction générale

Il ne fait désormais plus aucun doute que l'informatique est la révolution la plus importante et la plus innovante qui a marquée la vie de l'humanité moderne. En effet, les logiciels informatiques proposent maintenant des solutions à presque tous les problèmes de la vie, aussi bien dans des domaines professionnels que pour des applications personnelles. Et leurs méthodes de conception et de développement ont vu l'avènement d'autant de technologies qui facilitent leur mise en place et leurs donnent des possibilités et des fonctionnalités de plus en plus étendues.

L'évolution de l'informatique et l'apparition de l'Internet, ce phénomène d'interaction qui offre des possibilités considérables et accroît les chances de communication à travers un lieu virtuel qui regroupe des pages Internet présentées par des personnes ou des organisations. L'Internet permet de partager des idées et des domaines d'intérêt avec d'autres utilisateurs partout dans le monde. Ainsi l'Internet est devenu un outil incontournable et même indispensable pour le fonctionnement de la plus part des entreprises, quelque soit leurs taille, partout dans le monde.

En Algérie, pour acheter un matériel informatique (ordinateur, écran, imprimante,... etc.) ou un autre produit, les clients doivent se déplacer vers une boutique ou une société afin de chercher et trouver ce qu'ils veulent. D'ailleurs, même les vendeurs ne peuvent toucher que les clients qui sont dans leurs sphères géographiques, et n'ont aucun moyen pour mettre à disposition leurs annonces de vente et services, à l'exception des supports traditionnels tels que les journaux ou les petites affiches.

Avec l'augmentation de l'utilisation de l'Internet en Algérie, la meilleure solution pour les sociétés algériennes est la mise en place des boutiques en ligne qui constituent des extensions de leurs boutiques réelles. Grâce à les boutiques en ligne, ces sociétés pourront toucher un grand nombre de clients qui ne sont pas dans leurs sphères géographiques classiques et même leurs clientèles ne se limitent plus à une ville ou une région, mais elles s'étendent désormais au monde entier. D'autre part, les clients peuvent consulter, rechercher et commander les produits, qui sont par la suite livrés à domicile et sans déplacement.

Introduction générale

Afin de répondre aux besoins des clients et des sociétés algériennes et notamment celles spécialisées dans la vente de matériels informatiques, nous avons choisi comme étude de cas la réalisation d'un site web commercial pour la vente de matériels informatiques.

Notre objectif dans ce mémoire est la modélisation et la réalisation d'un site Web dynamique qui gère la commercialisation de matériels informatiques pour une société algérienne. Ce site va contenir une boutique virtuelle proposant des produits aux clients, qui peuvent consulter le site, rechercher et commander les produits qui satisfont leurs besoins et qui sont par la suite livrés à domicile.

Ce mémoire est organisé en quatre chapitres. Le premier chapitre parle un peu sur les notions d'Internet, de site Web, de commerce électronique et les différentes catégories des sites Web commerciaux. Dans le deuxième chapitre, nous essayerons de donner un bref aperçu sur les principes du processus unifié UP et sur le langage de modélisation UML avec une présentation détaillée des diagrammes UML choisis pour la modélisation de notre site Web. Le troisième chapitre constitue l'essentiel de notre travail, en effet, il décrit de façon détaillée la modélisation UML de notre système. Il contient tous les diagrammes UML élaborés pour parvenir au logiciel. A la fin, dans le dernier chapitre, nous présenterons les langages, les outils et les environnements utilisés pour l'implémentation de notre application tels que: PHP, MySQL...etc. Ce chapitre présente aussi les principales interfaces de notre site avec des exemples d'exécution.

1. Introduction

Dès le début des années 60, plusieurs groupes de scientifiques s'intéressent à la question de la communication entre ordinateurs. A l'époque, ces machines étaient souvent très différentes les unes des autres et la possibilité de communication entre-elles restait une question difficile. Jusqu'à l'arrivée d'un phénomène qui a marqué le monde de l'informatique .C'est bien celui d'Internet. Ce réseau mondial crée par l'armée américaine, puis utilisé par les chercheurs et autres scientifiques, a connu une croissance phénoménale auprès du grand public avec l'introduction du «World Wide Web».

2. Internet

2.1. Définition

L'Internet est un système de communication qui permet aux ordinateurs autour du monde de communiquer et de s'échanger de l'information entre eux. Cette communication entre ordinateurs permet plusieurs possibilités et offre une masse d'informations chaque jour plus importante dans des domaines comme la médecine, la science et la technologie.



Figure 1.1 : L'internet

2.2. Histoire d'Internet

- **L'idée révolutionnaire :**

En 1962, en plein milieu de la "guerre froide" entre le bloc de l'est et les pays occidentaux qu'on retrouve les origines de l'Internet. Les militaires américains (US Air Force) avaient besoin d'un moyen de coordonner leurs armes nucléaires en cas de guerre atomique. Ils avaient besoin d'un système de communication militaire capable de résister à une attaque nucléaire. Le concept de ce réseau reposait sur un système décentralisé permettant au réseau de fonctionner même si plusieurs bases (i.e. : machines) étaient détruites.

- **L'ARPANET :**

1964: Projet **ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network)**: Le début du projet pour créer le premier réseau de communication distribué. L'avantage de cette technologie est qu'elle est décentralisée. Le système n'est pas dépendant d'un ordinateur principal pour coordonner les communications. Si un, deux, même plusieurs, ordinateurs tombent en panne, sont surchargés ou ne sont pas disponible, le système peut contourner ces problèmes sans aucune difficulté. Ceci est parfait pour les besoins militaires qui créèrent le réseau.

1969: Mise en opération du projet **ARPANET** : En août 1969, indépendamment de tout objectif militaire, le réseau expérimental **ARPANET** fut créé par l'**ARPA (Advanced Research Projects Agency)** dépendant du **DOD, Department Of Defense** afin de relier quatre instituts universitaires :

- Le Stanford Institute ;
- L'université de Californie à Los Angeles ;
- L'université de Californie à Santa Barbara ;
- L'université d'Utah ;

Le réseau **ARPANET** utilise un protocole de communication appelé NCP (Network Control Protocol). C'est la première fois que des ordinateurs communiquent entre eux malgré de longues distances. Le tout composait un réseau d'ordinateurs superpuissants pour la période. Le

réseau survivrait même aux ravages d'une guerre atomique puisque chaque site est connecté physiquement à quatre autres. La communication et la coordination des forces armées survivantes à une attaque nucléaire sont assurées. Pour des raisons de sécurité nationale, l'armée refuse aux scientifiques l'accès au réseau militaire et l'utilisation du protocole de communication entre les sites. Ce réseau est aujourd'hui considéré comme le réseau précurseur d'internet. Il comportait déjà à l'époque certaines caractéristiques du réseau actuel :

- Un ou plusieurs nœuds du réseau pouvaient être détruits sans perturber son fonctionnement ;
- La communication entre machines se faisait sans machine centralisée intermédiaire ;
- Le protocole utilisés étaient basiques ;

- **Le courrier électronique :**

En 1971, Ray Tomlinson mit au point un nouveau mode de communication : Le courrier électronique. Le contenu de ce premier e-mail était le suivant : QWERTYUIOP Par ailleurs, le caractère « @ » se servait déjà à séparer le nom de l'utilisateur du nom de la machine dans les adresses. En juillet 1972, Lawrence G. Roberts améliora les possibilités ouvertes par Ray Tomlinson en développant la première application permettant de lister, de lire de manière sélective, d'archiver, de répondre ou de faire suivre un e-mail. Dès lors, la messagerie électronique n'aura de cesse de croître, pour devenir la principale utilisation du réseau des réseaux au début du XXI^e. C'est également en 1972 (octobre 1972) que le réseau ARPANET fut présenté pour la première fois au grand public lors de la conférence **ICCC (International Computer Communication Conference)**. A cette même époque l'ARPA devint le **DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency)** et le terme « internetting » est utilisé pour désigner l'ARPANET, devenant alors un embryon d'internet.

- **Le protocole TCP**

Le protocole NCP, utilisé jusqu'alors, ne permettait pas de gérer de contrôle d'erreur et était donc par principe uniquement utilisable sur le réseau ARPANET, dans la mesure où l'infrastructure était correctement maîtrisée. Ainsi Bob Kahn, arrivé à l'ARPA depuis 1972 commença à travailler sur les bases d'un nouveau protocole, déjà baptisé TCP, permettant

d'acheminer des données sur un réseau en les fragmentant en petits paquets. Au printemps 1973, il demanda à Vinton Cerf (alors à Stanford) de l'aider à bâtir le protocole.

En **1973**: Les scientifiques prennent leur revanche en développant leur propre réseau à travers les universités et en utilisant un protocole de communication amélioré nommé TCP/IP (Transfert Control Protocol/ Internet Protocol). Le protocole IP s'assure que chaque ordinateur relié au réseau a une adresse unique et que chacun soit capable de communiquer avec les autres. Ce protocole est utilisé sur plusieurs plates-formes pour permettre une communication entre ceux-ci. L'accès est devenu, avec le temps, international. Les fondations pour l'Internet d'aujourd'hui sont placées. La recherche a permis d'augmenter le potentiel de l'Internet avec plusieurs autres services.

En 1976, le DoD décida de déployer le protocole TCP sur le réseau ARPANET, composé de 111 machines reliées entre elles. En 1978, le protocole TCP fut scindé en deux protocoles TCP et IP, pour construire ce qui allait devenir la suite TCP/IP. Parmi ces services, il y a le courrier électronique. Il permet d'envoyer des messages, des "e-mail", à d'autres personnes qui ont eux aussi une adresse de courrier électronique. Il y a aussi "Gopher" qui permet d'afficher de l'information pour la rendre disponible à tous. C'est en quelque sorte l'ancêtre du World Wide Web. Il y a aussi le service FTP, pour File Transfer Protocol, pour permettre le transfert de fichiers à travers l'Internet.

- **Le World Wide Web :**

Dès 1980, Tim Berners- Lee, un chercheur au CERN de Genève, mit au point un système de navigation hypertexte et développa, avec l'aide de Robert Cailliau, un logiciel baptisé **Enquire** permettant de naviguer selon ce principe.

Fin 1990, Tim Berners- Lee met au point le protocole HTTP (Hyper Text Transfer Protocole), ainsi que le Langage HTML (Hyper Text Markup Language) permettant de naviguer à l'aide des liens hypertextes, à travers les réseaux. Le World Wide Web est né.

C'est dans l'année 1995 que le terme "Internet" est entré dans le vocabulaire de la plupart du monde. C'est surtout à cause d'un "nouveau" service: le World Wide Web (WWW ou W3). Plusieurs personnes confondent encore aujourd'hui le terme WWW avec l'Internet. [8][11]

2.3. Serveur et Client

· **L'ordinateur qui fournit l'information (le serveur)** : Lorsque des informations (un texte, une image, un courrier,...) doivent être envoyées sur Internet, l'ordinateur qui fournit l'information :

1. découpe le document à transmettre en petits paquets à l'aide d'un programme spécialisé ;
2. chaque paquet est muni de l'adresse de l'expéditeur et de l'ordinateur de destination ;
3. chaque paquet est envoyé indépendamment des autres: il passe peut-être par un autre chemin.

· **L'ordinateur qui reçoit les informations (le client)** Les informations parviennent à l'ordinateur de destination

1. sous la forme de petits paquets ;
2. qui peuvent arriver dans le désordre (selon le chemin suivi) ;
3. ces informations sont recombinaées et remises en ordre par un programme spécialisé dans l'ordinateur d'arrivée.



Figure 1.2: Architecture client-serveur

3. Web

3.1. World Wide Web

Le World Wide est Web est rapidement devenu le service le plus utilisé sur l'Internet. C'est ce qui a rendu le mot "Internet" un mot de notre jargon de tous les jours pour la plupart d'entre nous. Le "père" du World Wide Web, Tim Berners-Lee, a conçu les bases en mars 1989. Il a conçu le HyperText Markup Language (HTML) à partir d'un autre format utilisé pour les documents appelé le SGML. Le WWW fonctionne en utilisant le concept d'hypertexte. À l'intérieur d'une page, il y a des mots clés ou des images qui ont des liens qui, lorsque vous cliquez dessus, vous amènent à une autre page Web.

Cette "explosion" de popularité a commencé en 1995. Il y avait environ 70 millions de pages web sur le world wide web en 1996. Le chiffre était estimé à 200 millions de pages en 1997. En août 1999, le nombre dépassait le 800 millions de pages. En mars 2000, on passait à 1,5 milliards de pages. On parle aujourd'hui de plus de 8 milliards. L'une des raisons est la facilité de concevoir une page Web. Tous les logiciels de traitement de texte populaires peuvent maintenant convertir leurs documents en format de page Web (HTML). Mais, il y a aussi des logiciels spécialisés pour la conception qui sont encore plus puissant. [7..9]

3.2. Qu'est ce qu'un site web ?

Un site web (aussi appelé *site internet* ou *page perso* dans le cas d'un site internet à but personnel) est un ensemble de fichiers HTML stockés sur un ordinateur connecté en permanence à internet et hébergeant les pages web (serveur web). Il est habituellement architecturé autour d'une page centrale appelée « page d'accueil » et proposant les liens vers un ensemble d'autres pages hébergées sur le même serveur, et parfois des liens dits «externes », c'est- à-dire, des pages hébergées par un autre serveur. [11]

3.3. Site web statique et site web dynamique

Site statique : les pages du site ne sont pas modifiables par des utilisateurs. Le site est donc rempli et mis à jour par l'administrateur qui le fait depuis son poste de travail. Une fois le site mis à jour sur l'ordinateur de l'administrateur, celui-ci devra être envoyé sur le site via FTP. Le site est dit statique car les pages HTML qui le compose sont toujours identiques entre deux visites sans mise à jour. Le serveur donc n'a pas besoin de éléments de scripting. [10].

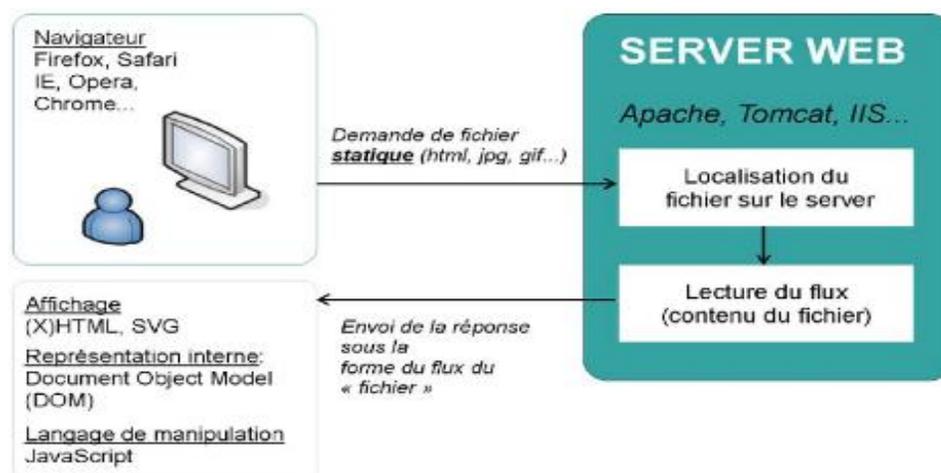


Figure 1.3 : Site Web statique

Site dynamique : les pages du site qui le compose peuvent être modifiables par les visiteurs. De plus, entre deux visites sur un même site, le contenu de la page peut être différent sans action de l'administrateur du site Internet. Les grandes applications de ce type de site sont : les forums, les Wiki (Wikipédia étant le plus grand représentant du genre) et tous les sites communautaires (Facebook, Twitter, hi5, etc.). Le serveur qui fait fonctionner le site utilise une technologie de Scripting (comme PHP, Ruby, Python ou Perl) ainsi qu'une base de données comme MySQL.

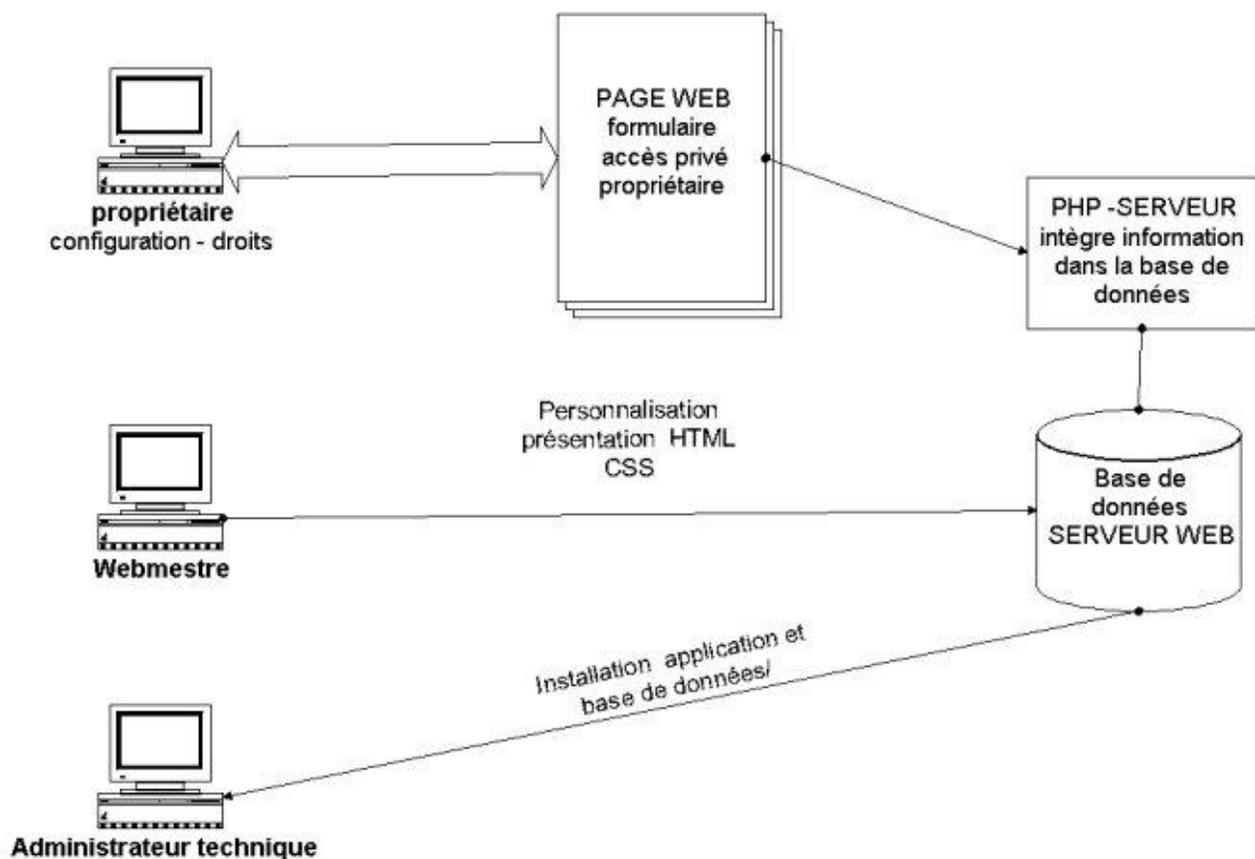


Figure 1.4 : Site Web dynamique

3.4. Avantages d'un site dynamique

De nombreux scripts gratuits existent déjà et permettent de réaliser tous les sites qu'on souhaite. Ainsi en téléchargeant le script (ou CMS : Content Management System) qui va bien, il sera très simple de créer un forum, un blog ou tout autre site.

La mise à jour est très simple : une fois le script dynamique en place, on met à jour le site en ligne dans la partie « administration » du site. On peut donc mettre à jour le site de n'importe quel ordinateur et même depuis certains téléphones mobiles (avec accès Internet naturellement)

Avec un site dynamique il est possible de réaliser une grande interaction avec les visiteurs : les visiteurs peuvent donc rester beaucoup plus longtemps sur vos pages si les fonctionnalités sont intéressantes.

On utilisera un site dynamique si on souhaite créer une interaction avec ses lecteurs. Le site dynamique permet de se connecter en ligne sur son site pour réaliser sa mise à jour en direct. Une fois la mise à jour du site dynamique effectuée, le résultat apparaît directement aux lecteurs. On privilégiera donc les sites web dynamiques pour les sites permettant aux visiteurs de laisser des commentaires (blogs) ou de converser avec d'autres lecteurs (forums). De même si le site doit être mis à jour très fréquemment (plusieurs fois par semaine) on pourra choisir de créer un site dynamique même si aucune interaction n'est prévue avec les visiteurs.

4. Commerce Électronique

4.1. Introduction

Le commerce électronique est un secteur bien connu, surtout pour les informaticiens utilisateurs réguliers d'Internet. Toutefois, contrairement à ce que l'on pourrait croire, il ne consiste pas uniquement à vendre des biens sur Internet. En effet, le commerce électronique c'est l'ensemble des transactions commerciales effectuées par moyens électroniques, il regroupe donc :

- La publicité (utilisant les moyens électronique bien sûr) Le paiement
- Les commandes et livraisons des produits

- Les prestations des services (voyages, assurances, ...)

Les entreprises capables de gérer et de traiter des transactions de commerce électronique peuvent bénéficier d'un avantage compétitif en touchant une clientèle mondiale, à un coût très faible. Toutefois Internet présente des problèmes uniques concernant la confiance, que les entreprises doivent résoudre dès le départ pour réduire les risques. Les clients transmettent des informations et achètent des biens ou des services via Internet uniquement lorsqu'ils sont certains que leurs informations personnelles, telles que les numéros de carte de crédit et les données bancaires, sont sécurisées. La solution pour les entreprises qui pratiquent le commerce électronique d'une manière sécurisée, consiste à implémenter une infrastructure de confiance complète pour le commerce électronique. La cryptographie et la technologie de signature numérique et d'autre moyen de sécurité fournissent l'authentification, l'intégrité de données et la confidentialité nécessaires au commerce électronique comme ils permettent aux vendeurs en lignes d'accepter et de traiter de manière efficace et sécurisée divers types de paiement en ligne effectués par les clients. [12]

4.2. Définition du commerce électronique

D'après le dictionnaire Hachette, le commerce est l'activité qui consiste en l'achat et la vente des marchandises, de biens ou de services. Lorsque cette activité devient électronique : réalisée par le traitement et la communication d'information, on parle du commerce électronique. Le commerce électronique a fait l'objet de plusieurs définitions. Dans la suite nous allons évoquer une des plus pertinentes d'entre elles :

Lorentz définit le commerce électronique par « l'ensemble des échanges électroniques liées aux activités commerciales : flux d'information et transaction concernant les produits ou les services » et précise que « il s'étend aux relations entre entreprises, entre entreprise et administration, entre entreprises et particuliers et utilise diverses formes de transmission numérisée : Téléphone, télévision, réseau informatique, minitel, Internet, ... » (Lorentz, 1998)».

4.3. Historique

Un des pionniers du e-commerce est étonnamment Pizza Hut. La chaîne de pizzeria en effet proposée dès 1994 d'offrir un pizza à ses clients passant commande depuis le site Internet de la marque. En 1995 deux futurs géants du e-commerce naissent : il s'agit d'*Amazon* et de *eBay*. En 1998, les premiers timbres électroniques apparaissent (il suffit de les acheter, les télécharger et les imprimer). En 2002, première énorme achat d'entreprise spécialisée dans le e-commerce : eBay rachète PayPal, pour la somme record de 1,5 milliards de dollars. Le commerce électronique met très longtemps à être rentable, et c'est ainsi qu'il faut attendre 2004 pour qu'Amazon réalise enfin une année pleine de bénéfices. [12]

4.4. Présentation

Le e-commerce ne s'adresse pas uniquement aux consommateurs, il existe plusieurs catégories de destinataires et d'émetteurs, ce qui classe le e-commerce en 5 catégories :

- **B to C (Business to Consumer)** : de l'entreprise vers les consommateurs, par exemple *Amazon*
- **B to B (Business to Business)** : entre entreprises, par exemple entre une entreprise et un de ses fournisseurs via un portail.
- **C to C (Consumer to Consumer)** : Entre particuliers, par exemple eBay.
- **B to E (Business to Employee)** : D'une entreprise vers ses employés, souvent sous forme d'un Intranet.
- **B to G (Business to Government)** : D'une entreprise vers un gouvernement ou une collectivité locale, par exemple sous forme de site de réponse à un appel d'offre.

Les entreprises disposent aussi de deux principales stratégies d'implémentation, la première est celle dite « Click and Mortar » par allusion au « Brick and Mortar » anglais qui signifie briques et mortiers. Sous entendu, des magasins physiques mais aussi virtuels sur Internet. L'exemple par excellence est la Fnac qui dispose de magasins physique mais aussi d'un

site Internet. Cela ne fait pas doublons, mais permet de aux deux offres de se compléter. La présence d'un magasin physique rassure le client, lui assure un vrai service après-vente, tandis que le site permet de comparer les prix, de visualiser les produits, ou d'accéder à une aide rapide et à n'importe quelle heure.

Autres entreprise optent pour le tout virtuel avec seulement un magasin en ligne, ce qui permet notamment de réduire les coûts liés aux infrastructures et au personnel de vente. Toutefois, on remarque que beaucoup d'entreprises basées sur le tout virtuel se tournent maintenant vers des magasins physiques (par exemple Numéricâble).

Enfin, je vais terminer avec les avantages du e-commerce par rapport au commerce traditionnel. Tout d'abord la disponibilité de l'offre est un facteur majeur : on peut accéder au site à n'importe quelle heure et n'importe quel jour, consulter librement les fiches des produits que l'on regarde est disponible, et on peut le comparer avec tous ses concurrents. La comparaison justement, c'est un point des plus forts d'Internet, et ce n'est pas pour rien que 10 millions de français visitent chaque mois les comparateurs. Quiestlemoinscher.com bénéficie de beaucoup de pub de la part des supermarchés qui sont les moins chers sur certains types de produits. Enfin, les prix bas sont un encouragement à l'achat sur Internet, on peut accéder facilement aux prix le moins cher, et on a souvent des belle réductions (ventes flash, soldes, ...).
[12]

4.5. Sites web commerciaux

4.5.1. Évolution

Si on analyse l'évolution du commerce électronique, on constate qu'il a commencé par la mise en ligne de descriptions de produits dans un but essentiellement publicitaire. Il s'agissait de sites web statiques et simples qui montraient quels produits étaient disponibles et qui fournissaient des informations à leur sujet, sans vraiment supporter des transactions en ligne.

Avec l'apparition de nouvelles techniques telle que PHP, ASP et JSP, les sites web statiques basés sur le langage HTML sont progressivement remplacés par des sites dynamiques,

ainsi s'est ouverte la porte d'une communication active mondiale. La possibilité de commander en ligne est apparue et de nombreux sites Web contenant des catalogues virtuels sont mis en lignes pour permettre aux clients d'acheter des produits très facilement.

Les portails commerciaux sont ensuite apparus sur le Web pour remplacer les catalogues en ligne. Il s'agit en quelque sorte de grands centres commerciaux dans lesquels des galeries virtuelles hébergent des boutiques multiples et variées. Un portail peut être vu comme un serveur Web qui fournit un certain nombre de services aux magasins hébergés : la gestion du panier virtuel dans lequel le client met toutes les marchandises qu'il veut acheter, la gestion des commandes avec des formulaires et des outils de transactions sécurisées, des outils de gestion pour la mise à jour, la livraison et le suivi, le référencement dans les moteurs de recherche et la publicité du magasin et d'autres services comme les supports techniques.

Aujourd'hui la majeure partie des transactions porte sur les voyages, les voitures, les vêtements, les finances, les logiciels, la culture et les services Internet. Il existe maintenant d'autres genres de portails qui regroupent et synthétisent l'information : portails thématiques, revues de presse, boîte à outils, etc.

4.5.2. Catégories des sites web commerciaux

-Les sites « vitrines » : Ce sont des sites qui présentent différents produits sur le réseau, qu'ils s'agissent :

- De marchandises réelles telles que fleurs, livres, ou ordinateurs,
- De journaux ou de magazines,
- De logiciels téléchargeables,
- De contrats d'assurances, de tickets de transport,
- De la publicité directe comme les bandeaux cliquables,
- De services boursiers ou de courtage en ligne.

-**Les sites « galeries marchandes »** : Ces sites peuvent intéresser des artistes peintres qui peuvent présenter leurs collections de tableaux via Internet en réservant un espace sur un site Web pour faire leurs expositions sur le réseau en présentant leurs tableaux avec les caractéristiques (dimensions, prix, ...) aux utilisateurs, ainsi que différents produits de l'artisanat qui pourront être exposés à la vente.

- **Les sites « Boutiques Virtuelles »** : Ce sont des sites qui permettent aux clients d'effectuer plus facilement leurs achats à l'aide de systèmes tels que : le système de panier électronique. Cela permet aux visiteurs de se promener dans un ou plusieurs sites virtuellement, d'y faire leurs choix, puis de tout régler en une seule fois.

La plupart des sites de commerce électronique sont des boutiques en ligne comprenant à minima les éléments suivants au niveau du front office :

- Un catalogue électronique en ligne, présentant l'ensemble des produits disponibles à la vente, leur prix et parfois leur disponibilité (produit en stock ou nombre de jours avant livraison).
- Un moteur de recherche permettant de trouver facilement un produit à l'aide de critères de recherche (marque, gamme de prix, mot clé, ...).
- Un système de caddie virtuel (appelé parfois panier virtuel) : il s'agit du cœur du système de e-commerce. Le caddie virtuel permet de conserver la trace des achats du client tout au long de son parcours et de modifier les quantités pour chaque référence.
- Le paiement sécurisé en ligne (accounting) est souvent assuré par un tiers de confiance (une banque) via une transaction sécurisée.
- Un système de suivi des commandes, permettant de suivre le processus de traitement de la commande et parfois d'obtenir des éléments d'information sur la prise en charge du colis par le transporteur. Et au niveau du système de back office, le site permet au commerçant en ligne d'organiser son offre en ligne, de modifier les prix, d'ajouter ou de retirer des références de produits ainsi que d'administrer et de gérer les commandes du client.

4.5.3. Processus d'une transaction commerciale en ligne :

Nous examinons pas à pas la transaction type faisons appel au commerce électronique.

- ✓ On doit d'abord concevoir un site qui permettra aux clients éventuels de trouver les produits et les services. Le client parcourra les catalogues électroniques et choisira des articles qu'il ajoutera à son panier virtuel.
 - ✓ Une fois que le client aura fini de faire son choix. Il trouvera un formulaire de commande en ligne. Habituellement, il doit s'identifier ou s'inscrire son nom, adresse, etc.
 - ✓ Le calcul du totale et des taxes, et la prise en compte des renseignements relatifs à l'expédition (qui est habituellement basée sur le lieu de livraison), du numéro de carte de crédit, de la date d'expiration et de l'adresse d'expédition se font ensuite à l'aide d'un logiciel de traitement des commandes. Ce formulaire doit être sécurisé.
 - ✓ Le logiciel de traitement de paiement crypte le total de la commande et les renseignements relatifs au paiement, et communique avec l'entreprise émettrice de la carte de crédit afin de vérifier la validité du numéro de carte de crédit et de s'assurer que le montant total ne dépasse pas la limite de crédit du détenteur.
 - ✓ une fois l'autorisation obtenue, un message est habituellement transmis immédiatement au client et au marchand qui vérifie la commande, et celle-ci est traitée.
- Selon le niveau de complexité du logiciel et s'il est chez le marchand, l'intégration entre le système de gestion des stocks et les autres.

5. Conclusion

Au final, le e-commerce est un secteur en pleine croissance depuis de nombreuses années. Même en cas de crises le secteur connaît une croissance, certes faible. Et surtout, pour le futur, on ne voit pas encore venir de saturation de marché, le nombre de sites ne cesse d'augmenter, et la demande ne baisse pas. Pour nous étudiants en informatique, c'est un marché plein de perspective et qui est d'ailleurs à la base de formations spéciales en informatique.

1. Introduction

Pendant plusieurs décennies, le monde informatique a toujours rêvé d'un processus qui puisse garantir le développement efficace de logiciels de qualité, valable quelque soit la grandeur et la complexité du projet, et présentant de bonnes pratiques adaptées à la méthode en question, surtout que, de nos jours, les logiciels demandés sont de plus en plus imposants et exigeants qu'auparavant. Le processus unifié semble être la solution idéale pour remédier à l'éternel problème des développeurs. En effet, il regroupe les activités à mener pour transformer les besoins d'un utilisateur en un système logiciel quelque soit la classe, la taille et le domaine d'application de ce système. Le processus unifié utilise le langage UML (Unified Modeling Language). Ce langage de modélisation est une partie intégrante du processus unifié, ils ont été d'ailleurs développés de concret. Dans ce chapitre nous essayons tout d'abord de présenter UML, car ses diagrammes sont utilisés dans chaque phase et activité du processus unifié, ensuite nous reviendrons sur la présentation du processus unifié.

2. UML

2.1 Présentation d'UML

2.1.1 La notation UML

UML (Unified Modeling Language), se définit comme un langage de modélisation graphique et textuel destiné à comprendre et à définir des besoins, spécifier et documenter des systèmes, esquisser des architectures logicielles, concevoir des solutions et communiquer des points de vue. UML modélise l'ensemble des données et des traitements en élaborant des différents diagrammes. En clair, il ne faut pas designer UML en tant que méthode (Il y manque la démarche) mais plutôt comme une boîte d'outils qui sert à améliorer les méthodes de travail [2].

2.1.2 Historique

La modélisation objet consiste à créer une représentation informatique des éléments du monde réel auxquels on s'intéresse, sans se préoccuper de l'implémentation, ce qui signifie

indépendamment d'un langage de programmation. Il s'agit donc de déterminer les objets présents et d'isoler leurs données et les fonctions qui utilisent. Pour cela des méthodes ont été mises au point entre 1970 et 1990, de nombreux analystes ont mis au point des approches orientées objet, si bien qu'en 1994 il existait plus de 50 méthodes objet. UML est le résultat de la fusion de trois de méthodes d'analyse orientées objet : OOD, OMT et OOSE.

La méthode OOD, *Object Oriented Design*, de G.Booch a été conçue à la demande du Ministère de la Défense des USA. L'objectif était de préparer de façon rigoureuse la structuration des programmes écrits en langage ADA ou C++.

La méthode OMT, *Object Modeling Technique*, a été mise au point à General Electric. Ses auteurs ont puisé leur inspiration d'une part dans les langages à objets pour des applications d'informatique industrielle (automates, contrôle de processus...), d'autre part dans les techniques de modélisation conceptuelle des méthodes d'analyse des années 80. OMT représente un système comme un assemblage d'éléments auxquels on attache des comportements, c'est-à-dire des opérations pouvant être déclenchées à la réception d'un message envoyé par d'autres composants.

La méthode OOSE, *Object Oriented Software Engineering*, est d'origine universitaire (informatique temps réel) et industrielle (Ericsson). Son originalité consiste à faire reposer l'analyse sur une expression par l'utilisateur de la façon dont il pense utiliser le futur système.

Devant l'attentisme du marché face aux méthodes et aux AGL objets, la société Rational Software a réuni les auteurs principaux de ces trois méthodes pour qu'ils se mettent d'accord sur un langage de modélisation dans l'espoir qu'il devienne une référence. Sa réussite fut d'être retenue comme norme de modélisation par l'OMG¹, après avoir reçu le soutien de plusieurs grands constructeurs informatiques et éditeurs de logiciels². Ce langage a passé par différents stades et est encore en évolution. [1]

¹ *Object Management Group*, organisme de normalisation pour le monde objet : www.omg.com

² Notamment DEC, HP, i-Logix, Intellicorp, IBM, ICON Computing, MCI Systemhouse, Microsoft Oracle, TI et Unisys. Aucun d'eux n'était jusque-là un acteur public dans le domaine méthodologique.

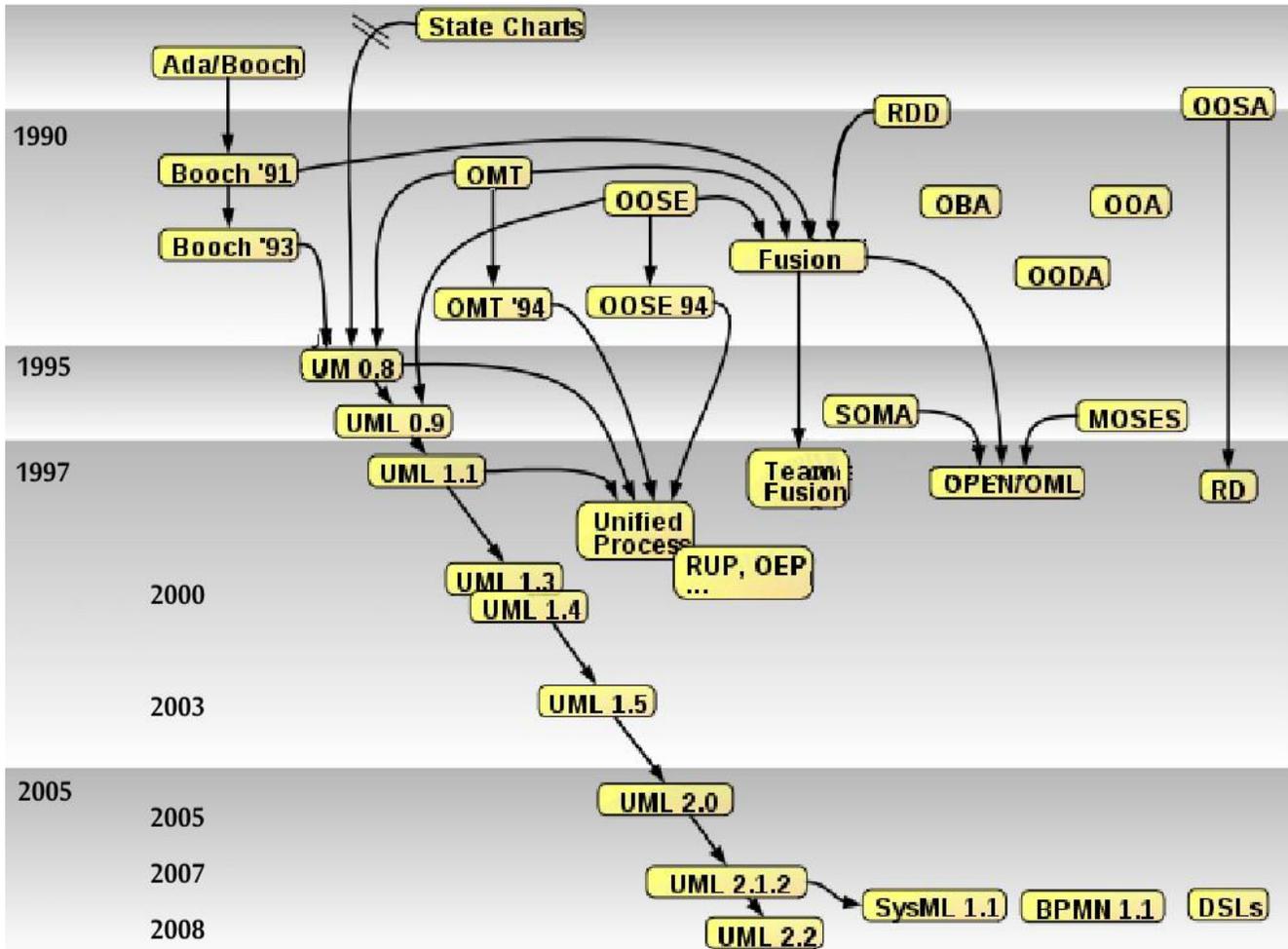


Figure 2.1: Schéma d'évolution d'UML

2.2 Les diagrammes UML

UML dans sa version 2.2 s'articule autour de quatorze diagrammes, chacun d'entre eux est dédié à la représentation d'un système logiciel suivant un point de vue particulier. Ces diagrammes sont regroupés dans deux grands ensembles: les diagrammes structurels et les diagrammes de comportement. Nous présentons ci-dessous les diagrammes UML 2.2 et quelques notions de base qui leurs étant associées. Les-voici définis selon [5].

2.2.1 Diagrammes de Comportement

Le diagramme de cas d'utilisation : Représente la structure des fonctionnalités Nécessaires

aux utilisateurs du système. Il est utilisé dans les deux étapes de capture des besoins fonctionnels et techniques.

Le diagramme d'états : Représente le cycle de vie commun aux objets d'une même classe. Ce diagramme complète la connaissance des classes en analyse et en conception.

Le diagramme d'activité : Représente les règles d'enchaînement des activités et actions dans le système. Il permet d'une part de consolider la spécification d'un cas d'utilisation.

Les diagrammes de communication et de séquence : sont tous deux des diagrammes d'interactions UML. Ils représentent les échanges de messages entre objets, dans le cadre d'un fonctionnement particulier du système. Le diagramme de communication peut être utilisé de façon particulière pour modéliser le contexte dynamique de système. Les diagrammes de séquence servent ensuite à développer en analyse les scénarios d'utilisation du système.

Le diagramme global d'interactions : A été introduit par UML 2.0. Il propose d'associer les notations du diagramme de séquence avec celles du diagramme d'activité. À ce titre, il peut être aussi bien utilisé en phase d'analyse qu'en phase de conception pour la description d'une méthode complexe.

Le diagramme de temps : Celui-ci termine cette liste des diagrammes par un nouveau type de formalisation apporté par UML 2.0. Ce dernier provient de techniques connues de l'ingénierie système et répond à des besoins de modélisation très spécifiques. Lorsque l'interaction entre plusieurs objets exige des contraintes temps-réel extrêmement précises et non équivoques.

2.2.2 Diagrammes de structures

Le diagramme de composants : 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 logiciels, les objets distribués, les exécutables, etc.

Le diagramme d'objets : Sert à illustrer des structures de classes compliquées en montrant des exemples d'instances, ce diagramme est utilisé en analyse pour vérifier l'adéquation d'un

diagramme de classes a différents cas possibles.

Le diagramme de classes : Est généralement considéré comme le plus important dans un développement orienté objet. Sur la branche fonctionnelle, ce diagramme est prévu pour développer la structure des entités manipulées par les utilisateurs. En conception, le diagramme de classes représente la structure d'un code orienté objet ou au mieux les modules du langage de développement.

Le diagramme de packages : Est l'officialisation par UML 2.0 d'une pratique d'UML 1.x qui consiste à utiliser un diagramme de classes pour y représenter la hiérarchie des modules (catégories) d'un projet.

Le diagramme de structure : Composite décrit la composition d'un objet complexe lors de son exécution, ce diagramme est propre a UML2. Il introduit la notion de structure d'un objet complexe, tel qu'il se présente en phase de run-time.

Le diagramme de déploiement : Correspond à la fois à la structure du réseau informatique qui prend en charge le système logiciel, et la façon dont les composants d'exploitation y sont installés.

2.3 Présentation des diagrammes utilisés

2.3.1 Diagramme de cas d'utilisation

Ce diagramme est destiné à représenter les besoins des utilisateurs par rapport au système. Il constitue un des diagrammes les plus structurants dans l'analyse d'un système [4]. La représentation d'un diagramme de cas d'utilisation met en jeu les concepts suivants [3]:

Acteur : Représente un rôle joué par une entité externe (utilisateur humain, dispositif matériel ou autre système) qui interagit directement avec le système étudié.

Cas d'utilisation (use case) : Représente un ensemble de séquences d'actions qui sont réalisées par le système et qui produisent un résultat observable intéressant pour un acteur particulier.

Les relations entre acteurs : La seule relation entre acteur est la relation de *généralisation*. Quand un acteur fils hérite d'un acteur père, il hérite en réalité de toutes les associations du père.

Les relations entre cas d'utilisation : on peut distinguer les trois types de relations entre cas d'utilisation.

- **Relation d'inclusion :** Une relation d'inclusion d'un cas d'utilisation A par rapport à un cas d'utilisation B signifie qu'une instance de A contient le comportement décrit dans B.
- **Relation d'extension :** Une relation d'extension d'un cas d'utilisation A par un cas d'utilisation B signifie qu'une instance de A peut être étendue par le comportement décrit dans B.
- **Relation de généralisation :** Les cas d'utilisation descendants héritent de la description de leurs parents communs. Chacun d'entre eux peut néanmoins comprendre des interactions spécifiques supplémentaires.

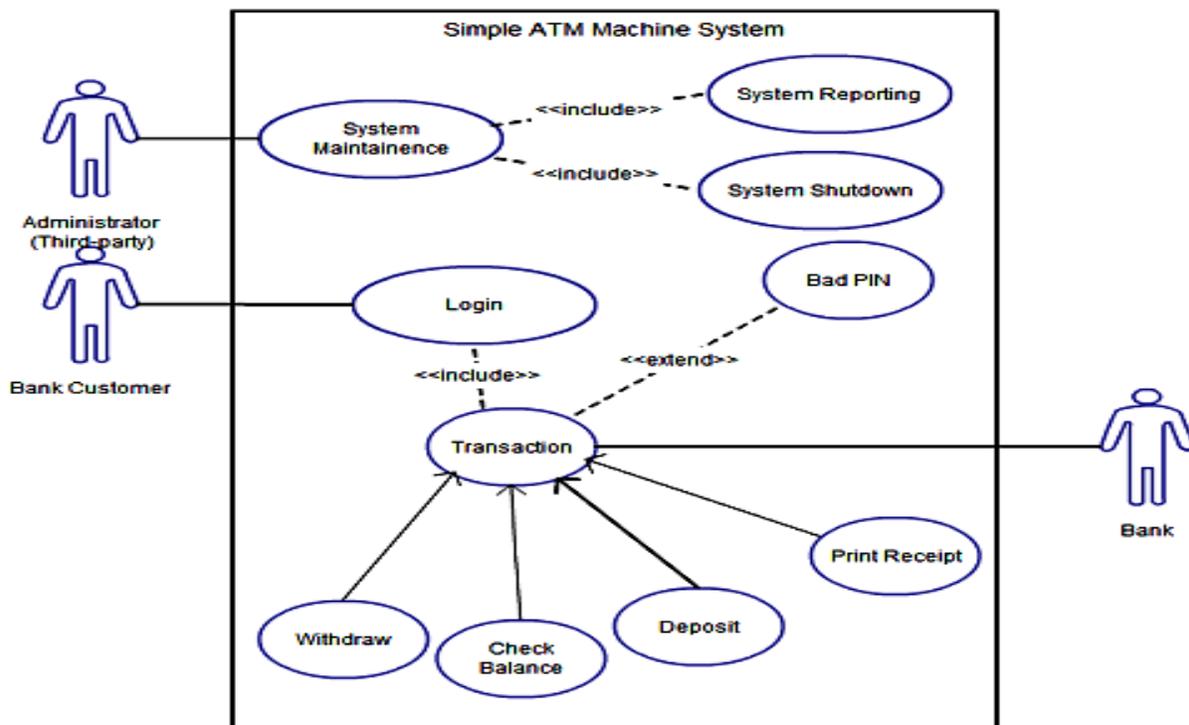


Figure 2.2 : Exemple d'un diagramme de cas d'utilisation

2.3.2 Diagramme de séquence

Ce diagramme permet de décrire les scénarios de chaque cas d'utilisation en mettant l'accent sur la chronologie des opérations en interaction avec les objets. [4]

Scénario: Représente une succession particulière d'enchaînements, s'exécutant du début à la fin du cas d'utilisation, un enchaînement étant l'unité de description de séquences d'actions. [3]

Ligne de vie : Représente l'ensemble des opérations exécutées par un objet. [4]

Message: Un message est une transmission d'information unidirectionnelle entre deux objets, l'objet émetteur et l'objet récepteur. Dans un diagramme de séquence, deux types de messages peuvent être distingués :

- **Message synchrone :** Dans ce cas l'émetteur reste en attente de la réponse à son message avant de poursuivre ses actions.
- **Message asynchrone :** Dans ce cas, l'émetteur n'attend pas la réponse à son message, il poursuit l'exécution de ses opérations

Les opérateurs: Les principaux opérateurs de diagramme de séquences sont:

- **Loop(boucle):** Le fragment peut s'exécuter plusieurs fois, et la condition de garde explicite l'itération.
- **Opt (optionnel) :** Le fragment ne s'exécute que si la condition fournie est vraie.
- **Alt (fragments alternatifs):** Seul le fragment possédant la condition vraie s'exécutera

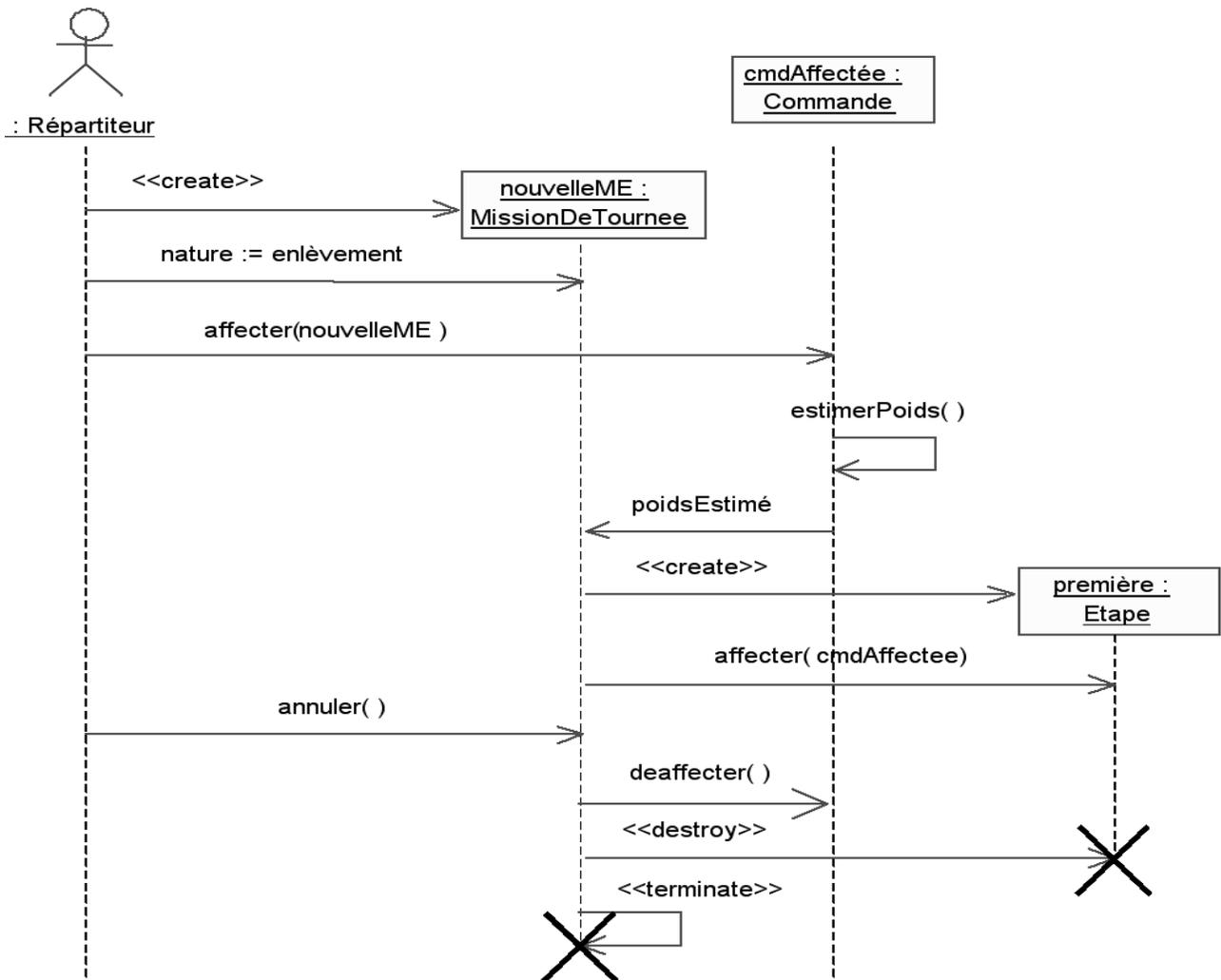


Figure 2.3 : Exemple d'un diagramme de séquence

2.3.3 Diagramme de classes

Le diagramme de classes est le point central dans un développement orienté objet. En analyse, il a pour objectif de décrire la structure des entités manipulées par les utilisateurs. En conception, le diagramme de classes représente la structure d'un code orienté [3]. Les principaux concepts d'un diagramme de classes sont [3]:

Classe : Représente la description abstraite d'un ensemble d'objets possédant les mêmes caractéristiques. On peut parler également de type.

Objet: Est une entité aux frontières bien définies, possédant une identité et encapsulant un état et un comportement. Un objet est une instance (ou occurrence) d'une classe.

Attribut : Représente un type d'information contenu dans une classe.

Opération: Représente un élément de comportement (un service) contenu dans une classe. [3]

Association: Représente une relation sémantique durable entre deux classes.

Superclasse : Est une classe plus générale reliée à une ou plusieurs autres classes plus spécialisées (**sous-classes**) par une relation de **généralisation**. Les sous-classes « Héritent » des propriétés de leur **superclasse** et peuvent comporter des propriétés spécifiques supplémentaires. [3]

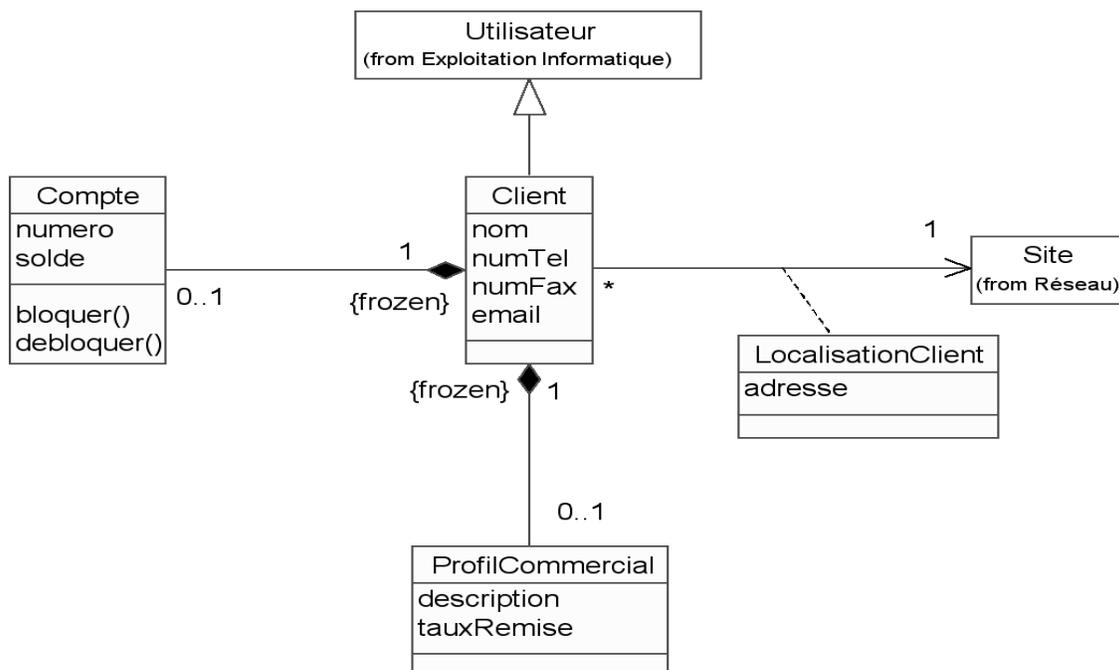


Figure 2.4 : Exemple d'un diagramme de classe

3. Processus Unifié (UP)

3.1 Définition

Un processus unifié est un processus de développement logiciel construit sur UML ; il est itératif et incrémental, centré sur l'architecture, conduit par les cas d'utilisation et piloté par les risques. La gestion d'un tel processus est organisée suivant les 4 phases suivantes: Pré-étude (*inception*), élaboration, construction et transition.

Ces activités de développement sont définies par 5 disciplines fondamentales qui décrivent la capture des besoins, l'analyse et la conception, l'implémentation, le test et le déploiement. Le processus unifié doit donc être compris comme une trame commune des meilleures pratiques de développement, et non comme l'ultime tentative d'élaborer un processus universel. La définition d'un processus UP est donc constituée de plusieurs disciplines d'activité de production et de contrôle de cette production. Tout processus UP répond aux principes ci-après. [5]

3.2 Principe

- Il est itératif et incrémental : La définition d'itérations de réalisation est en effet la meilleure pratique de gestion des risques d'ordre à la fois technique et fonctionnel. On peut estimer qu'un projet qui ne produit rien d'exécutable dans les 9 mois court un risque majeur d'échec. Chaque itération garantit que les équipes sont capables d'intégrer l'environnement technique pour développer un produit final et fournit aux utilisateurs un résultat tangible de leurs spécifications. Le suivi des itérations constitue par ailleurs un excellent contrôle des coûts et des délais.

- Il est piloté par les risques : Dans ce cadre, les causes majeures d'échec d'un projet logiciel doivent être écartées en priorité. Nous identifions une première cause provenant de l'incapacité de l'architecture technique à répondre aux contraintes opérationnelles, et une seconde cause liée à l'inadéquation du développement aux besoins des utilisateurs.

- Il est orienté composant : Tant au niveau modélisation que production, c'est une garantie de souplesse pour le modèle lui-même et le logiciel qu'il représente. Cette pratique constitue le support nécessaire à la réutilisation logicielle et offre des perspectives de gains non négligeables.

- **Il est orienté utilisateur** : car la spécification et la conception sont construites à partir des modes d'utilisation attendus par les acteurs du système.

- **Il est construit autour de la création et de la maintenance d'un modèle** : plutôt que de la production de montagnes de documents. Le volume d'informations de ce modèle nécessite une organisation stricte qui présente les différents points de vue du logiciel à différents degrés d'abstraction. L'obtention de métriques sur le modèle fournit par ailleurs des moyens objectifs d'estimation. [5]

3.3 Cycle de Vie d'un Processus Unifié

La gestion d'un tel processus est organisée suivant les quatre phases suivantes : création (initialisation), élaboration, construction et transition.

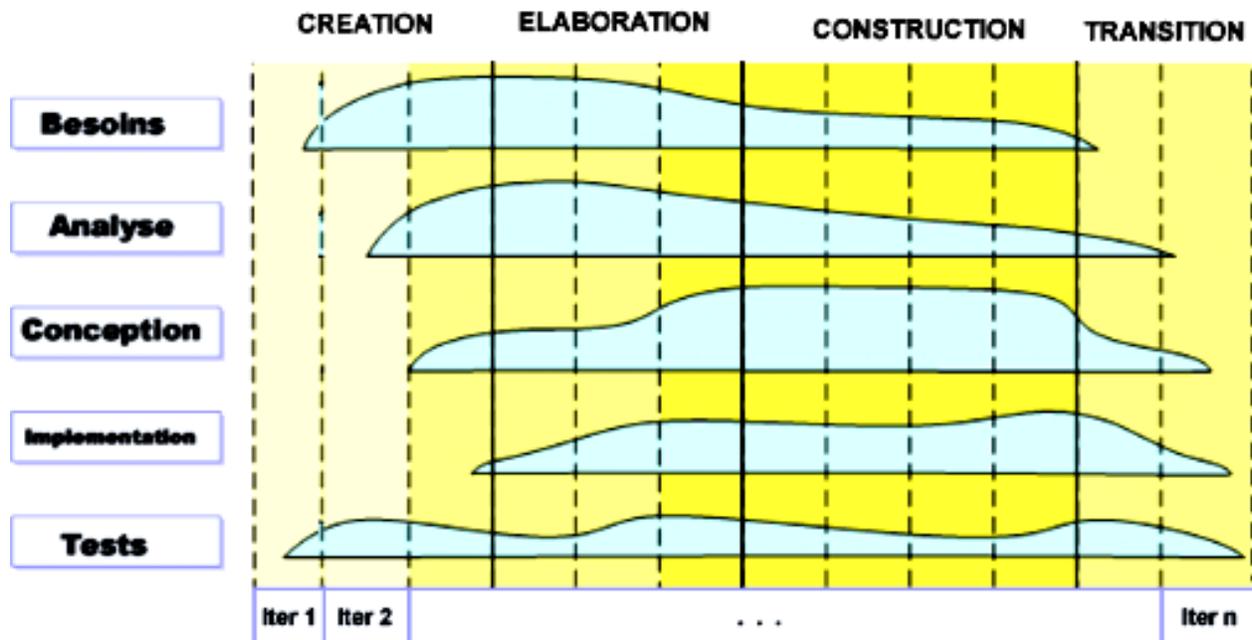


Figure 2.5 : Principe et phase du UP

Création: C'est la première phase du processus unifié. Il s'agit de délimiter la portée du système, c'est-à-dire tracer ce qui doit figurer à l'intérieur du système et ce qui doit rester à l'extérieur, identifier les acteurs, lever les ambiguïtés sur les besoins et les exigences nécessaires dans cette phase. Il s'agit aussi d'établir une architecture candidate, c'est à dire que pour une première phase, on doit essayer de construire une architecture capable de fonctionner. Dans cette phase, il faut identifier les risques critiques susceptibles de faire obstacles au bon déroulement du projet.

Élaboration : C'est la deuxième phase du processus. Après avoir compris le système, dégagé les fonctionnalités initiales, précisé les risques critiques, le travail à accomplir maintenant consiste à stabiliser l'architecture du système. Il s'agit alors de raffiner le modèle initial de cas d'utilisation, voire capturer de nouveaux besoins, analyser et concevoir la majorité des cas d'utilisation formulés, et si possible implémenter et tester les cas d'utilisation initiaux.

Construction : Dans cette phase, il faut essayer de capturer tous les besoins restants car il n'est pratiquement plus possible de le faire dans la prochaine phase. Ensuite, continuer l'analyse, la conception et surtout l'implémentation de tous les cas d'utilisation. A la fin de cette phase, les développeurs doivent fournir une version exécutable du système.

Transition : C'est la phase qui finalise le produit. Il s'agit au cours de cette phase de vérifier si le système offre véritablement les services exigés par les utilisateurs, détecter les défaillances, combler les manques dans la documentation du logiciel et adapter le produit à l'environnement (mise en place et installation).

4. Conclusion

En conclusion, UML est un outil précieux, mais, pour bien l'utiliser et en faire un instrument de lisibilité, il nous faut l'accompagner d'un mode d'emploi pour l'élaborer, il nous faut reprendre les questions dans la tradition du génie logiciel et suivre les démarches de conception et d'analyse : Analyse de problème en utilisant le processus unifié UP avec le langage de modélisation UML. Étude préalable, construction ainsi tests et mise au point.

1. Introduction

Dans ce chapitre, nous allons présenter notre sujet de tout les côtés que nous aurions besoin pour implémenter notre application, et pour cela, nous allons exprimer nos besoins et élaborer les diagrammes nécessaires pour pouvoir débiter la réalisation de notre application.

2. Présentation du sujet

En Algérie, pour acheter un équipement informatique (ordinateur, écran, imprimante, ... etc.) ou un autre produit, les clients doivent se déplacer directement à un local d'une boutique ou d'une société afin de chercher une offre qui satisfait leurs besoins. Leurs déplacements peuvent être inutiles et même peuvent provoquer un gaspillage de temps. D'ailleurs, même les vendeurs ne peuvent toucher que les clients qui sont dans leurs sphères géographiques, et n'ont aucun moyen pour mettre à disposition leurs annonces de vente et services, à l'exception des supports traditionnels tels que les journaux ou les petites affiches.

Avec l'augmentation de l'utilisation de l'Internet en Algérie, la meilleure solution pour les sociétés algériennes c'est la mise en place des boutiques en ligne qui constituent des extensions de leurs boutiques réelles. Grâce à des boutiques en ligne, les sociétés pourront toucher un grand nombre de clients qui ne sont pas dans leurs sphères géographiques classiques et même leurs clientèles ne se limitent pas à une ville ou une région, mais elles s'étendent désormais au monde entier. D'autre part, les clients peuvent consulter, rechercher, et commander des produits, qui sont par la suite livrés à domicile et sans déplacement. Afin de répondre aux besoins des clients et des sociétés algériennes et notamment celles spécialisées dans la vente de matériels informatique, nous avons choisi comme étude de cas la réalisation d'un site web commercial pour la vente de matériels informatique.

Notre objectif donc c'est la mise en place d'un site web dynamique qui gère la commercialisation de matériels informatique pour une société algérienne. Ceci est possible à travers la mise en place d'une boutique en ligne proposant les produits aux clients, qui peuvent consulter le site, rechercher et commander les produits qui satisfont leurs besoins et qui sont par la suite livrés à domicile. Le site doit permettre aux utilisateurs d'accomplir les transactions commerciales en ligne d'une manière flexible et sécurisée.

3. Expression initiale des besoins

L'objectif de cette phase est de collecter, analyser, et définir les besoins des utilisateurs et les caractéristiques de notre futur site web marchand. Cette phase se focalise sur les fonctionnalités requises par les utilisateurs, et sur la raison d'être des ces exigences.

3.1. Exigences de l'internaute

Le site web de la société devra regrouper toutes les fonctionnalités nécessaires de recherche, de découverte détaillée, de sélection et de commande de matériels informatique. Ceci doit être possible à travers une interface accessible par n'importe quel internaute, qui doit lui permettre d'effectuer les tâches suivantes :

- **Recherche**

La première étape pour l'internaute consiste trouver le plus rapidement possible un produit recherché dans l'ensemble du catalogue ; les références de ce produit pouvant être plus ou moins précises, il faut lui fournir plusieurs méthodes de recherche. L'internaute doit pouvoir saisir un critère : la marque, compatibilité, etc.. ou même plusieurs critères à la fois. Les résultats de la recherche sont disponibles sur une page particulière, et doivent pouvoir être facilement parcourus et reclassés. Mais, s'il n'a pas d'idée bien arrêtée, il faut encore lui fournir le moyen de flâner comme le ferait dans une vraie boutique, et pour cela accéder directement à une classification thématique, aux nouveautés, aux meilleures ventes, aux ouvrages soldés, etc.

- **Découverte**

Chaque produit vendu sur ce site est présenté en détail sur sa propre page. On y trouvera en particulier :

- une image (pour la majorité des produits que l'internaute pourra agrandir),
- le prix et la disponibilité,
- des commentaires des autres clients,
- toutes les caractéristiques de ce produit.

- **Sélection**

Dans un véritable magasin, le client choisit ses produits les uns à la suite des autres, les

dépose dans son panier puis se rend à la caisse pour régler le tout. Les sites Web marchands tentent de reproduire ces habitudes d'achat le plus fidèlement possible. Ainsi, lorsque l'internaute est intéressé par un produit, il peut l'enregistrer dans un panier virtuel.

- **Gestion du panier virtuel**

L'internaute a à tout moment la possibilité d'ajouter ou de supprimer des articles ou encore de modifier les quantités avant de passer commande.

- **Commande**

A tout moment, le client peut accéder au formulaire de commande, dans lequel il saisit les coordonnées et les informations nécessaires au paiement et à la livraison. Pour garantir la sécurité et la confidentialité des échanges, il est impératif que les données soient cryptées. Dans le cas où il le souhaiterait, le système doit être capable d'imprimer un devis pour commander ou par courrier ou par fax. Le client doit pouvoir ensuite suivre ses commandes récentes, voire les modifier avant expédition, de façon sécurisée.

- **Gérer et créer des comptes personnels**

D'une manière générale, les clients devront pouvoir gérer leurs comptes, c'est-à-dire modifier leurs coordonnées, leurs préférences, ajouter des adresses, etc. Les internautes n'ayant pas un compte devront pouvoir créer des comptes personnels.

3.2. Exigences de l'administrateur

D'une autre part, notre site doit doter d'une interface coté administrateur lui permettre, après authentification, d'effectuer plusieurs tâches comme :

- La mise à jour du catalogue (ajouter des catégories, ajouter des produits, supprimer des produits la gestion de stock, ... etc.)
- La consultation et la validation des commandes des clients.

4. Diagrammes élaborés

4.1. Diagrammes de cas d'utilisation

4.1.1. Identification des acteurs

- **L'internaute** : C'est la personne qui visite le site pour consulter le catalogue (rechercher du matériel) et effectuer une commande si la recherche a atteint au produit désiré. Un internaute ne peut faire partie qu'à un des deux profils :
 - **Le client** : une personne déjà inscrit dans le site (i.e. cette personne possède un compte dans le site), qui peut rechercher et commander n'importe quel produit disponible en stock, et aussi suivre l'état des ses commandes.
 - **Le visiteur** : une personne inconnu par le site, qui peut rechercher des produits, effectuer des commandes, gérer son panier, et même créer un compte dans le site.
- **L'administrateur** : C'est la personne qui est chargée de maintenir le site web, suivre et valider les commandes des clients, et est le responsable du contenu de ce site.

4.1.2. Structuration en package des cas d'utilisation.

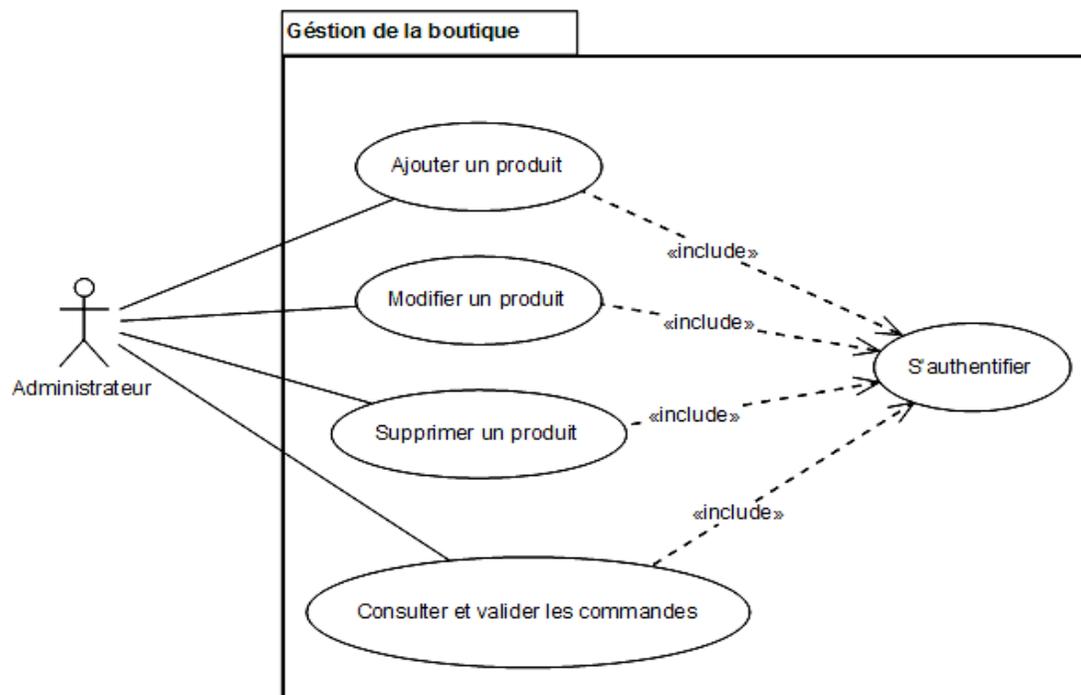


Figure 3.1 : Diagramme de cas d'utilisation «Gestion de la boutique»

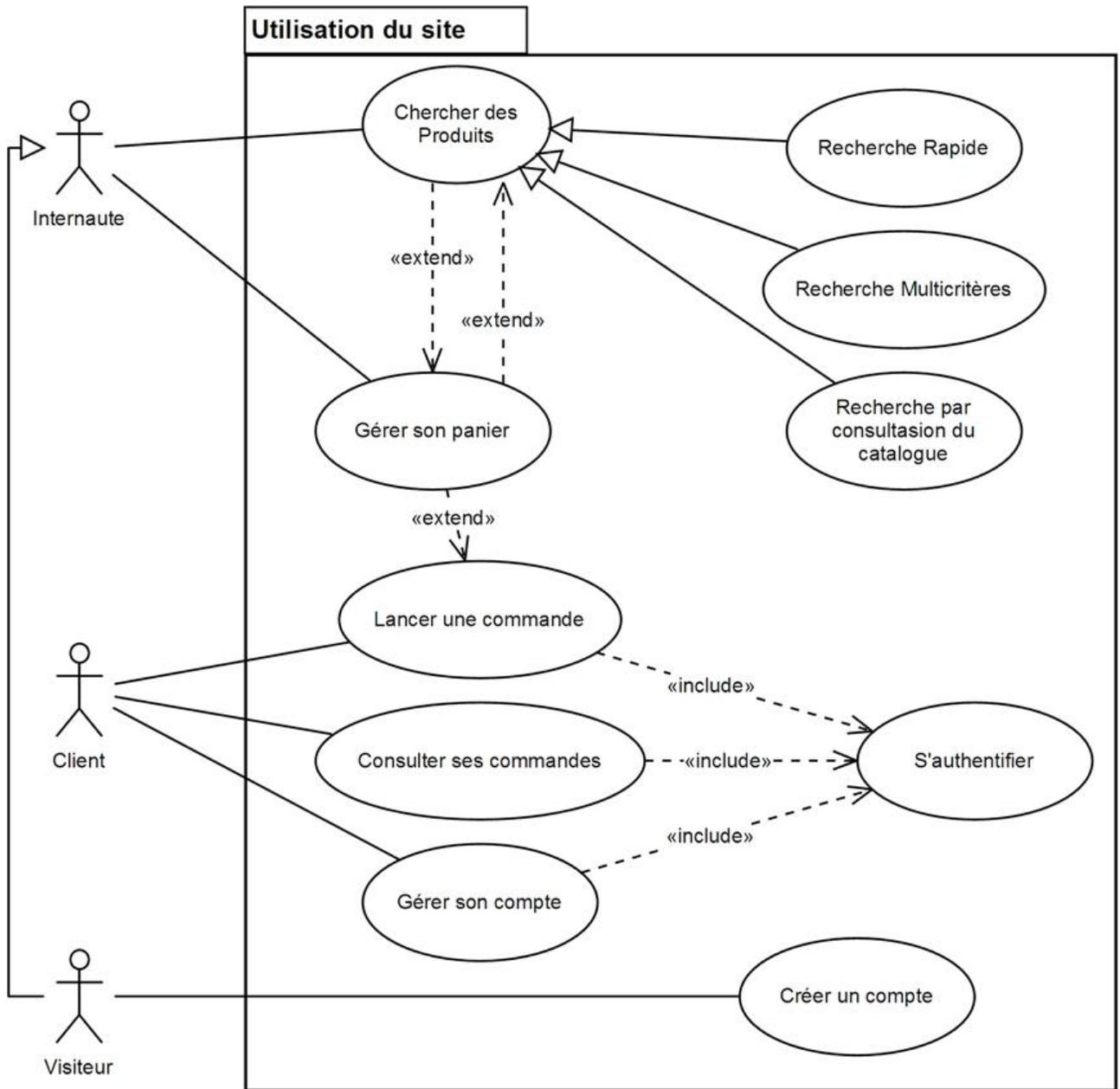


Figure 3.2 : Diagramme de cas d'utilisation «Utilisation du site»

4.1.3. Description textuelle des cas d'utilisation

➤ Chercher des produits

Cas d'utilisation	Chercher des produits
Résumé	Effectuer une recherche sur un matériel informatique dans la base de données du site.
Acteur	L'internaute.
Pré conditions	Le catalogue existe.
Post conditions	Recherche réussie.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le système invite l'internaute de préciser la catégorie de recherche. 2. L'Internaute lance une recherche. 3. Le système fait la recherche. 4. Le système affiche le résultat de la recherche. 5. L'Internaute sélectionne un matériel. 6. Le système présente la description de ce matériel. 7. L'internaute ajoute le matériel dans le panier (ou non).
Scénario alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le matériel n'existe pas. le système affiche un message d'échec et lui propose de réessayer. 2. L'internaute décide de continuer la recherche, reprendre le scénario nominal.
Scénario d'exception	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le matériel n'existe pas. 2. L'internaute décide d'annuler la recherche, il abandonne.

➤ Gérer son panier

Cas d'utilisation	Gérer son panier
Résumé	Lorsque l'Internaute est intéressé par un matériel, il faut qu'il le mette dans un panier virtuel. Ensuite, il doit pouvoir ajouter d'autres articles, en supprimer ou encore en modifier les quantités avant de lancer des commandes.
Acteur	L'internaute.
Pré conditions	Aucune.
Post conditions	Opération réussie (ajout au panier, suppression, ...).
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'internaute demande l'accès à panier. 2. Le système lui affiche son panier. 3. L'internaute met à jour son panier (modifier les quantités, ou supprimer quelques articles, ...). 4. Le système effectue cette mise à jour du panier.
Scénario alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Panier vide. 2. Le Système indique à l'Internaute que son panier est vide, et lui propose de revenir à une recherche de matériel. (voire cas d'utilisation «chercher des produits»).
Scénario d'exception	Aucun

➤ Lancer une commande

Cas d'utilisation	Lancer une commande
Résumé	À tout moment, le client doit pouvoir accéder au formulaire du bon de Commande, dans lequel il peut saisir ses coordonnées et les informations nécessaires.
Acteur	Le client.
Pré conditions	1. authentification du client. 2. Le panier non vide.
Post conditions	1. Une commande a été enregistrée
Scénario nominal	1. Le client commande (''liste de produit''). 2. Le système demande l'adresse de la livraison (ou demande une confirmation de l'adresse déjà trouvée dans son profil). 3. Le client saisi l'adresse de la livraison (ou confirme). 4. Le système affiche un bon de commande. 5. Le client valide sa commande. 6. Le système confirme.
Scénario alternatif	Le Système enregistre la commande.
Scénario d'exception	1. Le Client annule sa commande. 2. Le Système revient vers la page précédente (la page avant que le client a effectué la commande).

➤ Consulter les commandes

Cas d'utilisation	Consulter les commandes
Résumé	Aucun
Acteur	Le client
Pré conditions	Le client a au moins déjà effectué une commande.
Post conditions	Aucune
Scénario nominal	1. Le client demande la consultation. 2. Le client s'authentifie. 3. Le système affiche la liste des commandes.
Scénario alternatif	1. Le système lui indique qu'il n'y a aucune commande à consulter.

➤ Créer un compte

Cas d'utilisation	Créer un compte
Résumé	S'inscrire en ligne pour être un client connu par cette boutique, cette inscription se fait par un remplissage d'un certain formulaire.
Acteur	L'internaute.
Pré conditions	Aucune.
Post conditions	Compte créé avec succès.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le visiteur demande de créer un compte. 2. Le système lui affiche le formulaire d'inscription. 3. Le visiteur saisie les informations nécessaires (nom, prénom, adresse...etc.). 4. Le système confirme l'inscription.
Scénario alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le système les détecte que l'internaute n'a pas rempli certains champs obligatoires, il lui demande de les remplir pour poursuivre l'inscription. 2. L'internaute remplit les champs manquants. <ul style="list-style-type: none"> - Reprendre le scénario nominal. (point 3).
Scénario d'exception	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le système les détecte que l'internaute n'a pas rempli certains champs obligatoires, il lui demande de les remplir pour poursuivre l'inscription. 2. L'internaute décide de ne pas compléter son inscription et quitte la page.

➤ Gérer le compte

Cas d'utilisation	Gérer le compte
Résumé	La modification de quelques informations dans le compte, et même la possibilité de le supprimer.
Acteur	Le client.
Pré conditions	Authentification nécessaire. (voire cas d'utilisation «S'authentifier»).
Post conditions	Base de données mise à jour avec succès.
Scénario nominal	1. Dans le cas de modification, le client effectue les modifications souhaitées et les enregistre.
Scénario alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dans le cas de suppression, le client choisit effectue la suppression, et le système de confirmer l'action avant de l'exécuter. 2. le client confirme la suppression.
Scénario d'exception	<ol style="list-style-type: none"> 1. le client effectue la suppression, alors le système lui demande de confirmer la suppression. 2. Le client annuler la suppression.

➤ Authentification (S'authentifier)

Cas d'utilisation	Authentification
Résumé	Se connecter au site avec un nom d'utilisateur (ou adresse e-mail) et un mot de passe.
Acteur	L'administrateur. Le client.
Pré conditions	L'acteur doit avoir un compte préalablement.
Post conditions	Connexion réussite.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'administrateur (ou le client) demande de s'authentifier. 2. Le système lui affiche la page d'authentification. 3. L'administrateur (ou le client) saisie son nom d'utilisateur (ou e-mail) et son mot de passe. 4. Le système vérifie l'existence du compte. 5. Le système ouvre une session et affiche l'espace personnel.
Scénario alternatif	1. Si le système ne trouve pas le compte, il indique que les données saisies ne sont pas connues et demande de les retaper ou de s'enregistrer si l'acteur ne possède pas un compte.
Scénario d'exception	Aucun.

➤ Ajouter un produit

Cas d'utilisation	Ajouter un produit
Résumé	Ajouter un produit (matériel) à la base de données de la boutique.
Acteur	L'administrateur.
Pré conditions	L'administrateur s'est authentifié (voire cas d'utilisation «S'authentifier»).
Post conditions	opération réussite. (une nouvelle version du catalogue est disponible).
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'administrateur demande d'ajouter un produit. 2. Le système lui affiche la page d'ajout au catalogue. 3. L'administrateur saisie les informations de ce nouveau article. 4. Le système lui demande une confirmation. 5. L'administrateur confirme l'ajout. 6. Le système ajoute ce nouvel article à la base de données.
Scénario alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le produit existe déjà. 2. Le système affiche un message d'erreur.
Scénario d'exception	Aucun.

➤ Modifier un produit

Cas d'utilisation	Modifier un produit
Résumé	Modifier quelques critères d'un produit (matériel) (modifier la quantité disponible, ajouter des photos,...etc.).
Acteur	L'administrateur.
Pré conditions	L'administrateur authentifié.
Post conditions	opération réussite.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'administrateur demande de consulter le catalogue 2. Le système lui affiche la page de consultation du catalogue. 3. L'administrateur choisi l'article et effectue les modifications souhaitées. 4. Le système lui demande une confirmation. 5. L'administrateur confirme la modification. 6. Le système modifie cet article dans la base de données.
Scénario alternatif	Aucun.
Scénario d'exception	Aucun.

➤ Supprimer un produit

Cas d'utilisation	Supprimer un produit
Résumé	Supprimer un produit (matériel) de la base de données de la boutique.
Acteur	L'administrateur.
Pré conditions	L'administrateur authentifié.
Post conditions	opération réussite.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'administrateur demande de consulter le catalogue pour supprimer un article. 2. Le système lui affiche la page de consultation du catalogue. 3. L'administrateur choisi et supprimer l'article désiré. 4. Le système lui demande une confirmation. 5. L'administrateur confirme la suppression. 6. Le système supprime cet article de la base de données.
Scénario alternatif	Aucun.
Scénario d'exception	Aucun.

4.2. Diagrammes de séquence

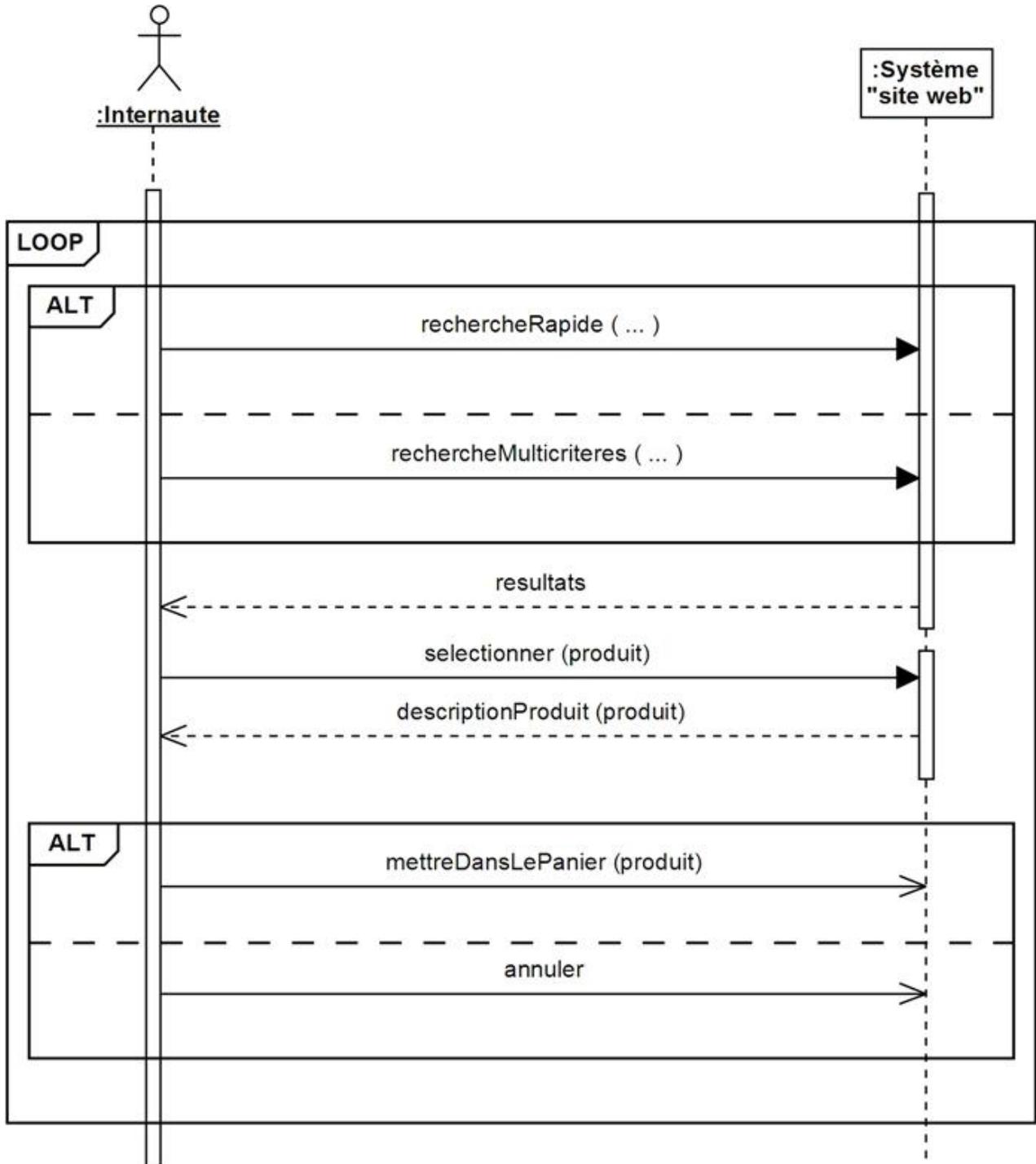


Figure 3.3 : Diagramme de séquence « chercher des produit »

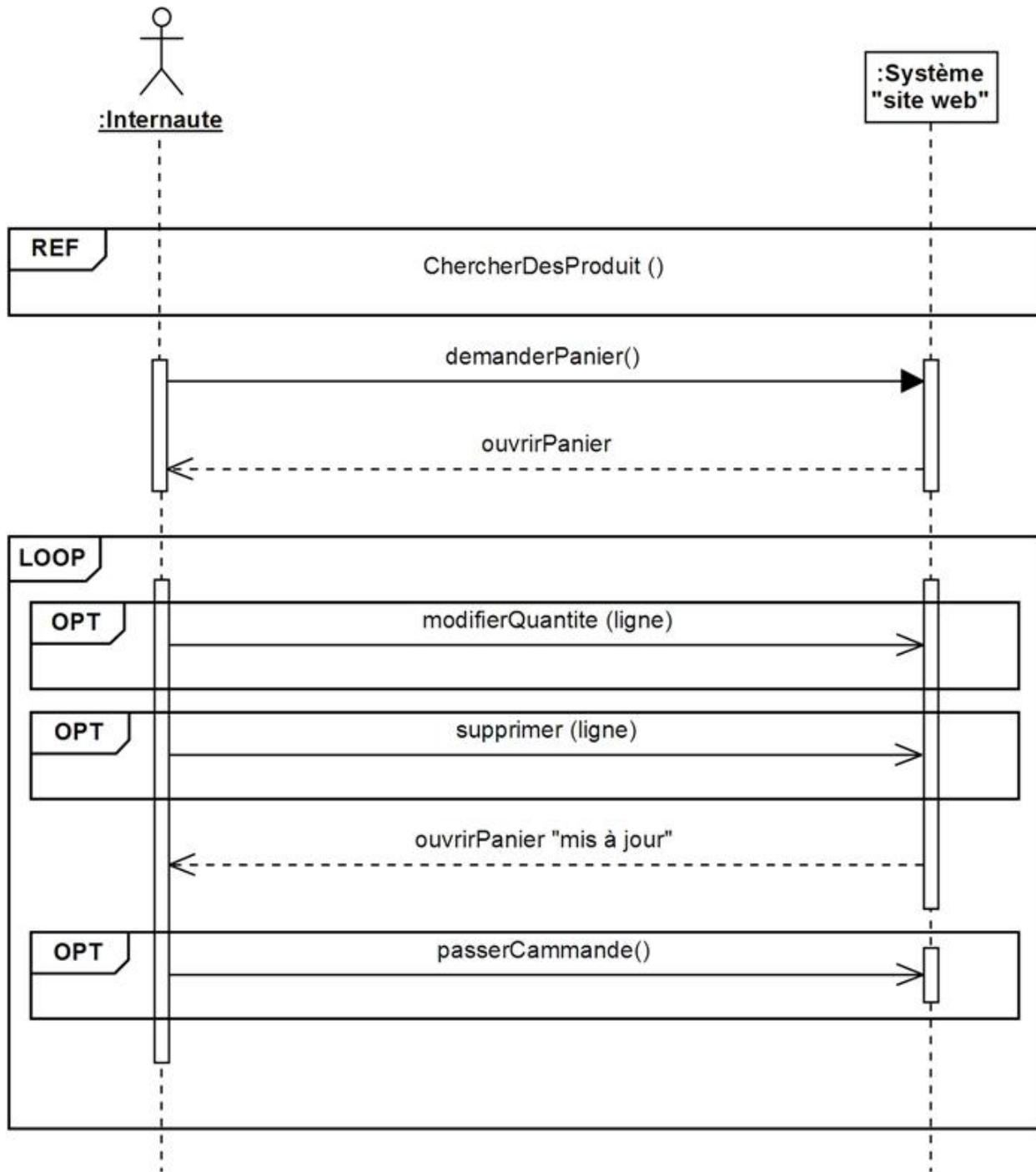


Figure 3.4 : Diagramme de séquence «Gérer son panier»

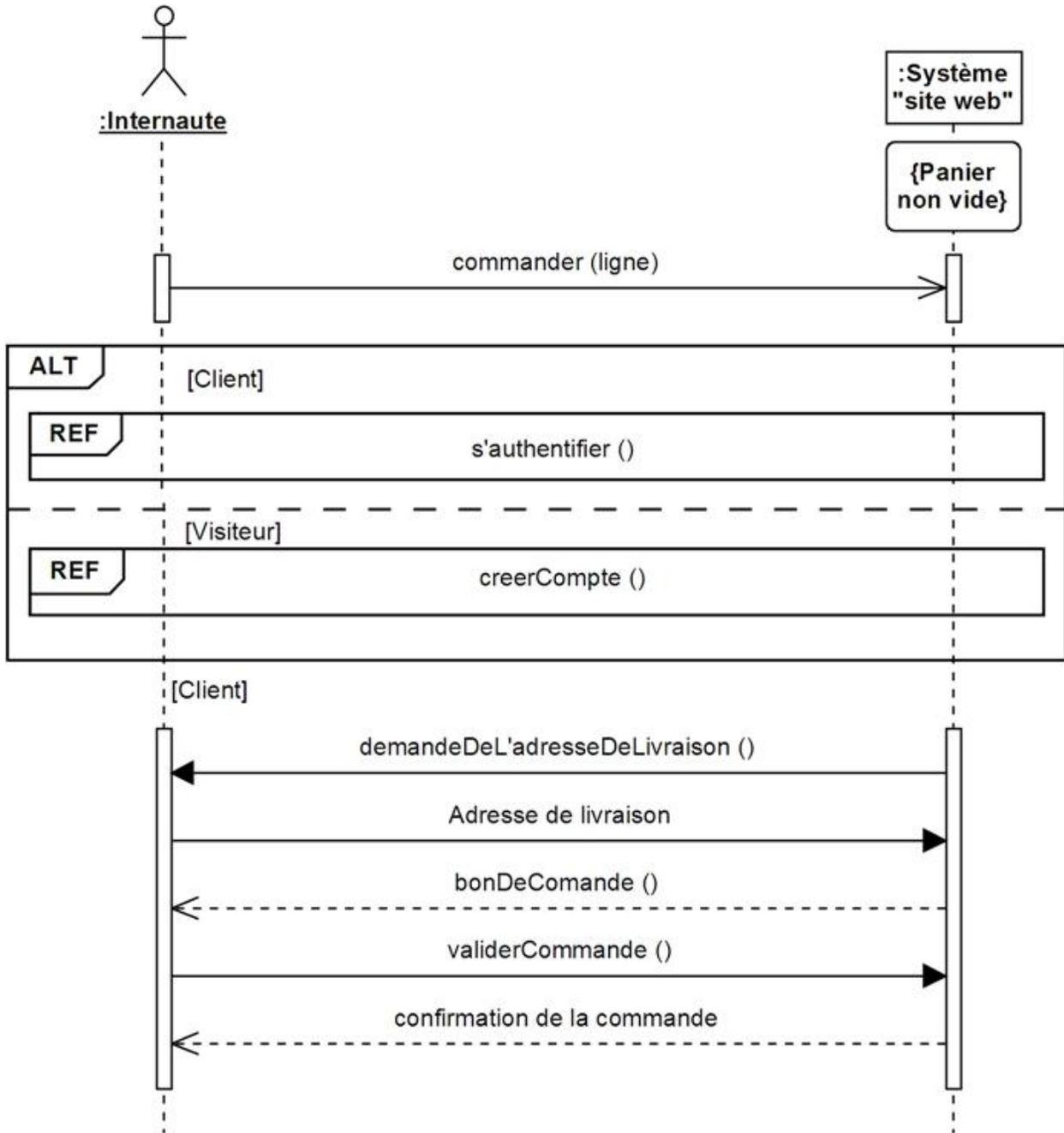


Figure 3.5 : Diagramme de séquence «Lancer une commande»

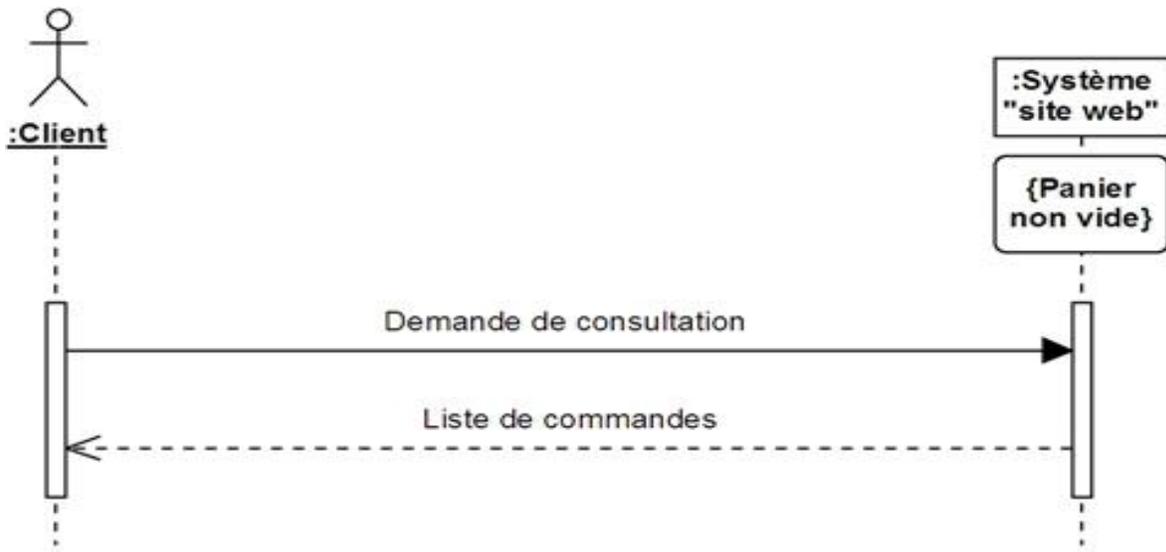


Figure 3.6 : Diagramme de séquence «Consulter les commandes»

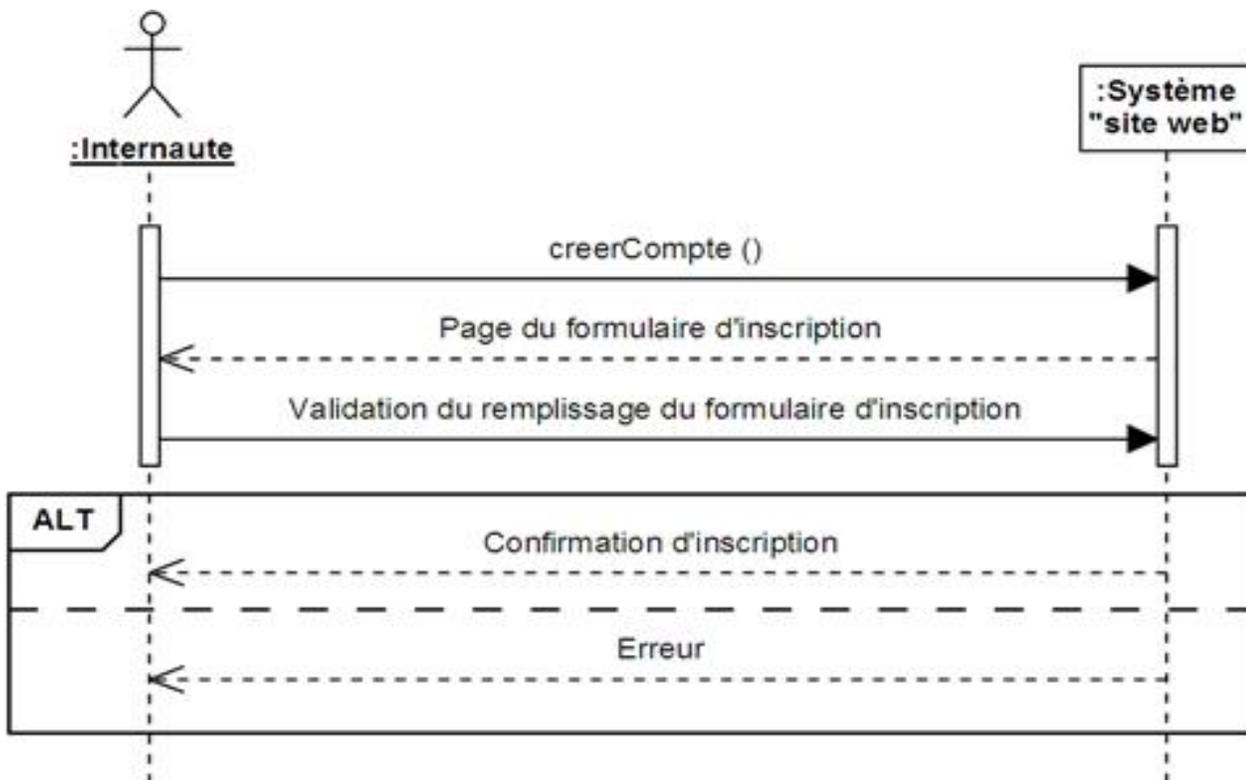


Figure 3.7 : Diagramme de séquence «Créer un compte»

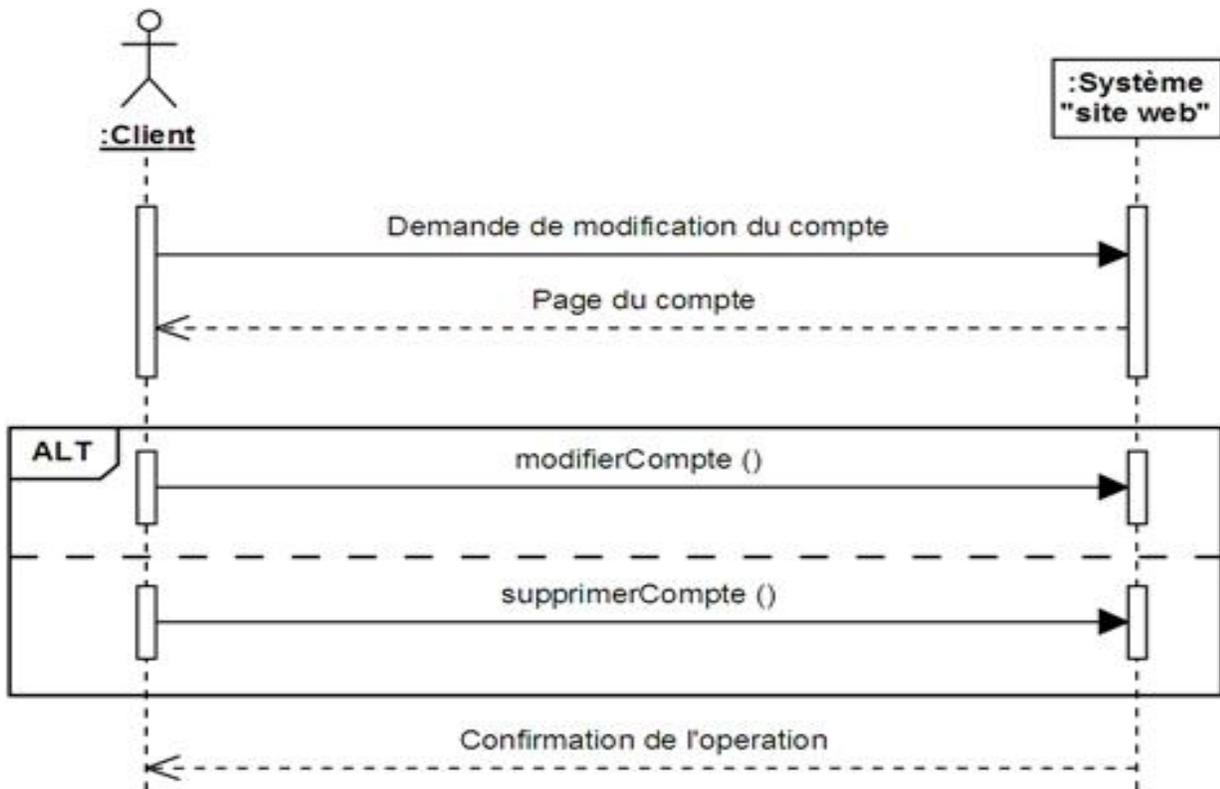


Figure 3.8 : Diagramme de séquence «Gérer le compte»

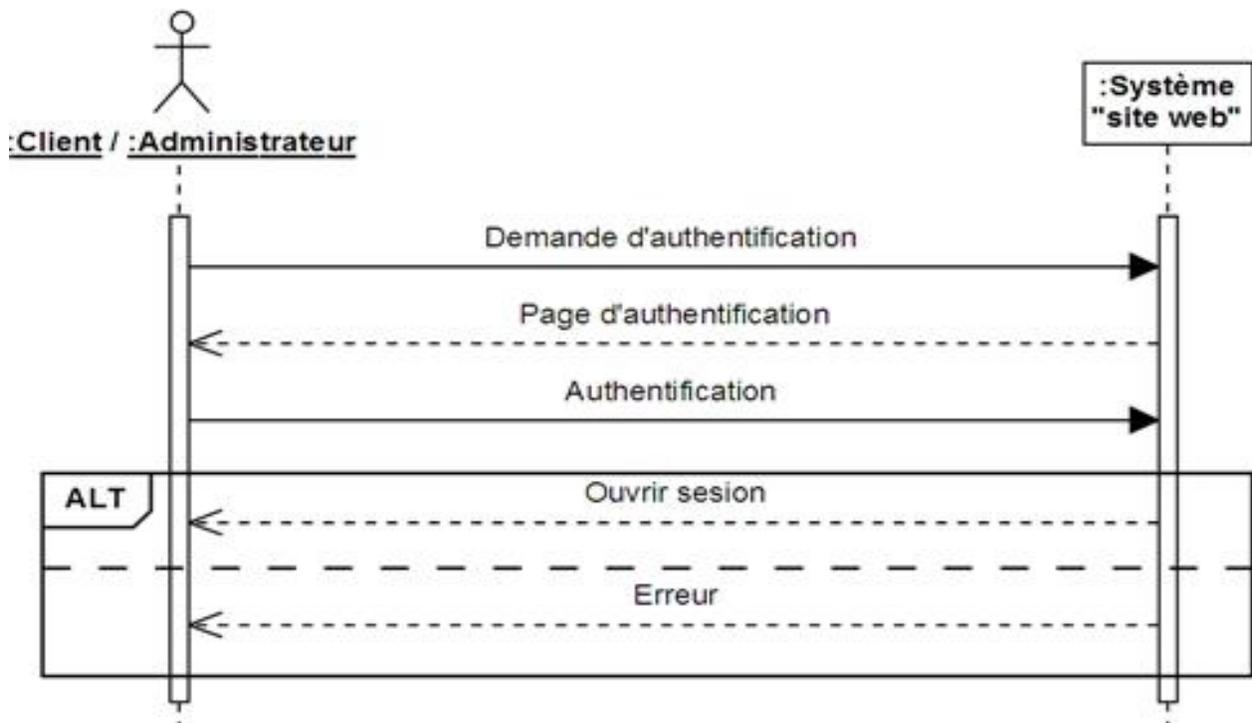


Figure 3.9 : Diagramme de séquence «S'authentifier»

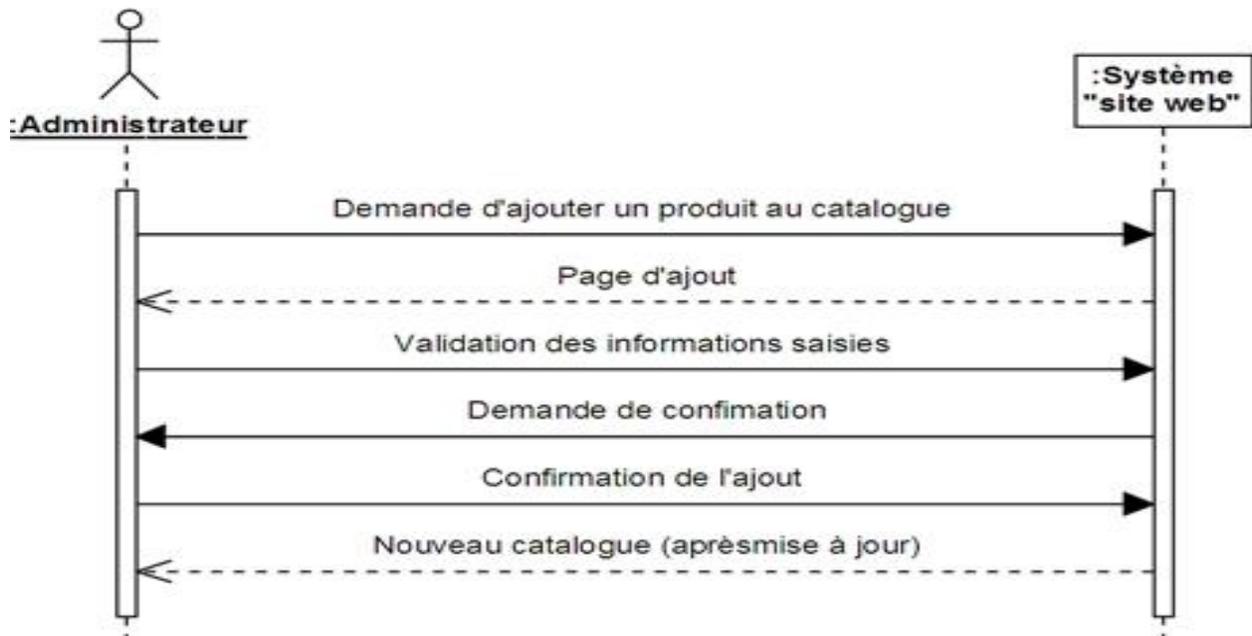


Figure 3.10 : Diagramme de séquence «Ajouter un produit»

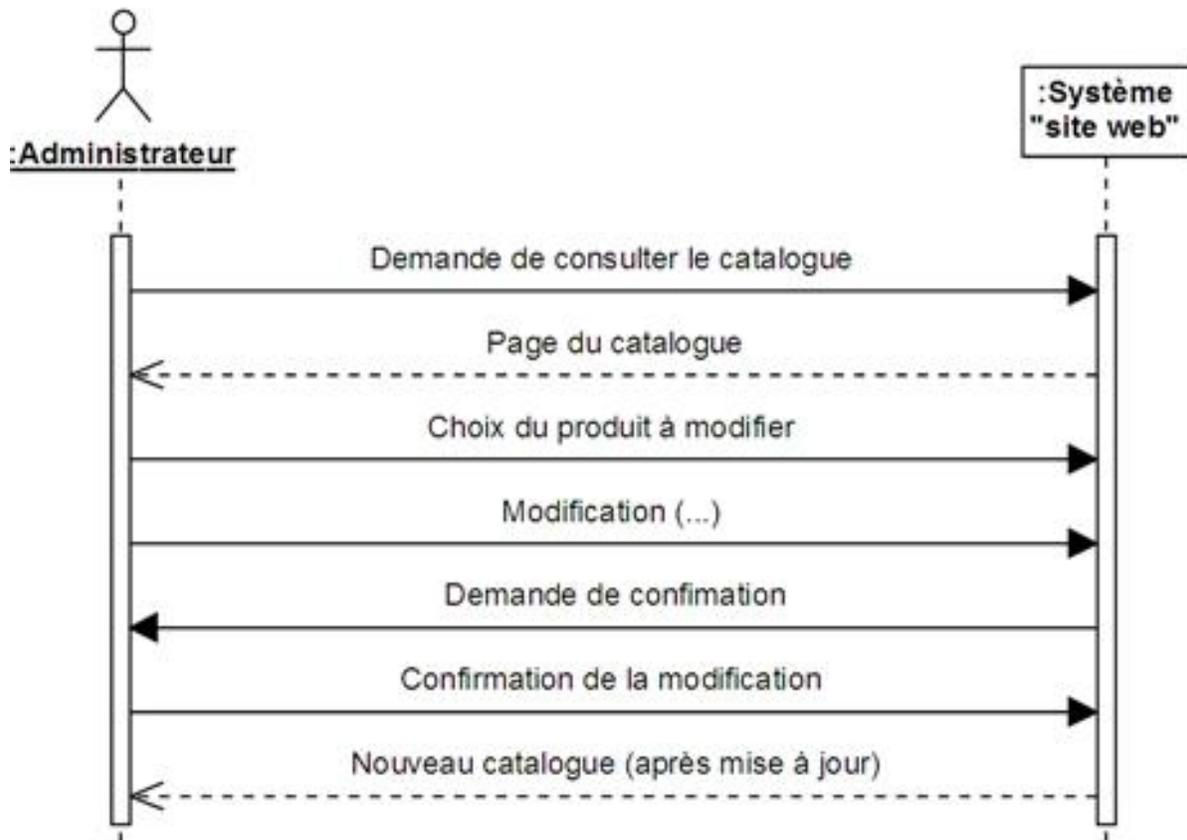


Figure 3.11 : Diagramme de séquence «Modifier un produit»

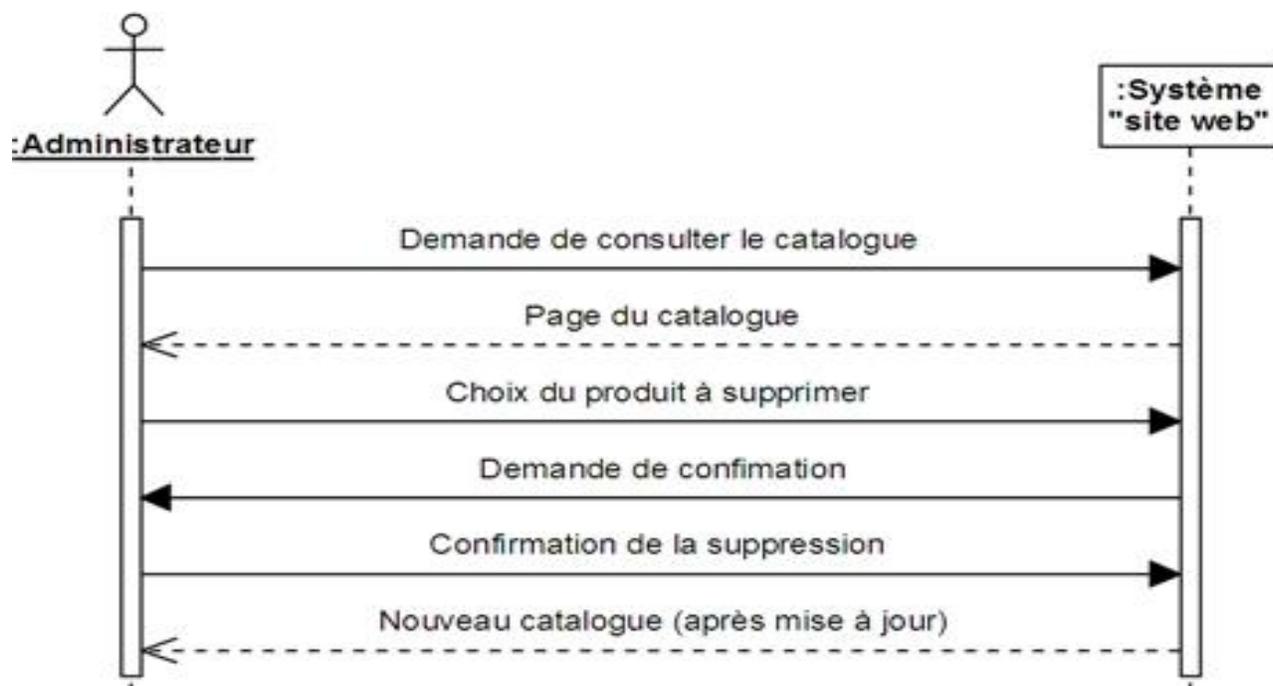


Figure 3.12 : Diagramme de séquence «Supprimer un produit»

4.3. Diagramme de classes

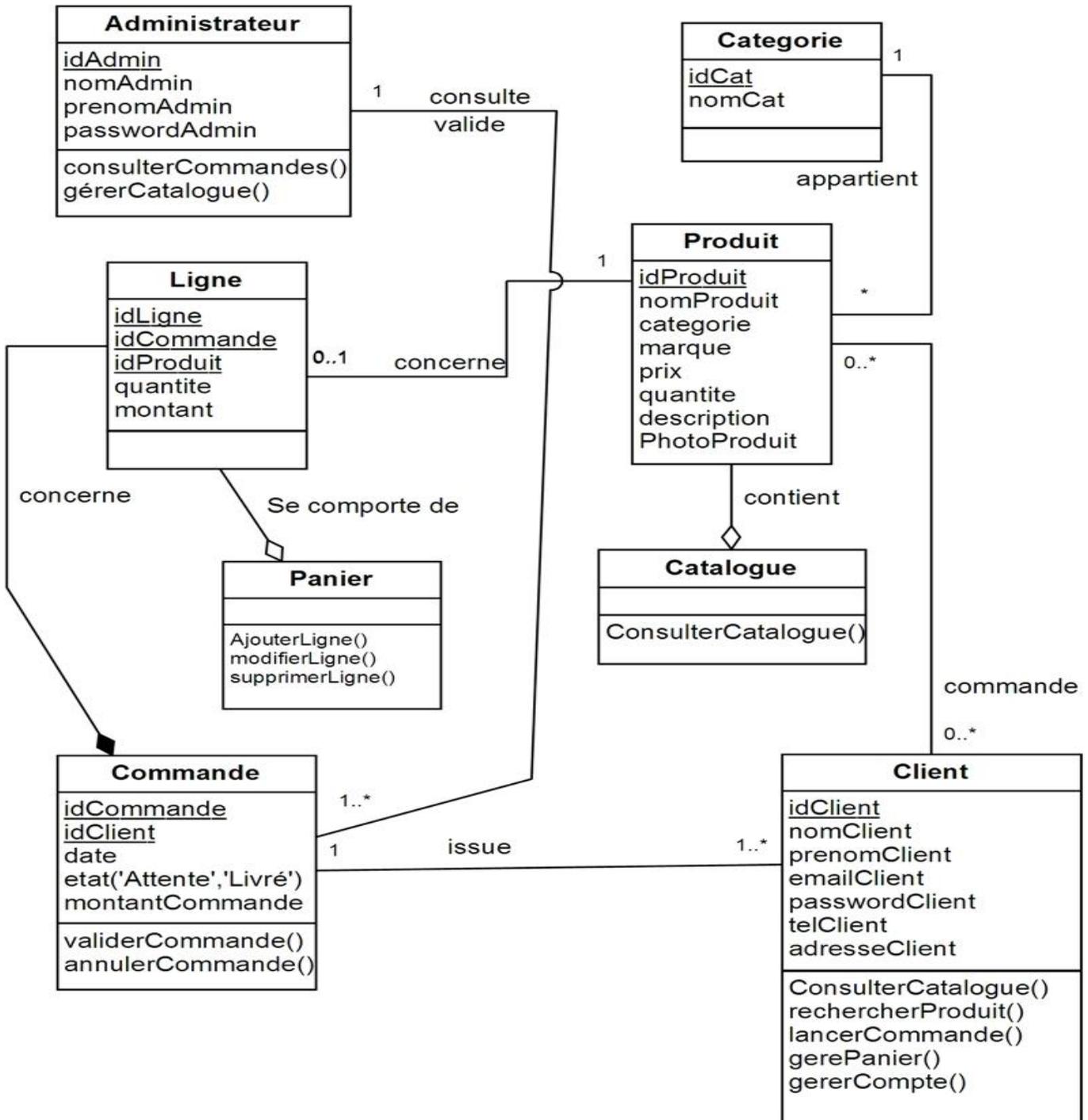


Figure 3.13 : Diagramme de classes

5. Conclusion

Dans ce chapitre nous avons présenté la conception d'un site Web pour la vente de matériels informatiques. Après la présentation de l'objectif de notre étude de cas, on a suivi une démarche basée sur le processus UP et le langage UML pour l'analyse et la conception du site. On a commencé par l'expression des besoins exigés par les utilisateurs de site, et ensuite nous avons élaborés tous les diagrammes nécessaires pour passer à la réalisation de notre système.

1. Introduction

Dans le cadre de ce chapitre, nous allons introduire brièvement la structure, les langages de programmation et les outils utilisés pour la réalisation de notre site web. Puis, nous allons présenter les différentes interfaces de ce site.

2. Langages de programmation

Afin de réaliser notre site web, on s'est basé sur trois langages :

- Langage HTML
- Langage PHP
- SQL

2.1. Langage HTML

2.1.1. Définition

HTML (Hyper Text Markup Language) est langage de description de document. C'est un langage particulier issu de la norme SGML (Standardized Generalized Markup Language) qui définit des langages de balisage. C'est le langage qui a été construit pour décrire les documents HyperText sur Internet. HTML est normalisé par le W3C (consortium qui regroupe nombreuses et organisations). Etre normalisé signifie que les acteurs d'internet se sont mis d'accord pour suivre tous les mêmes règles pour écrire et traiter des documents HyperText sur le web.

2.1.2. Structure générale d'un document HTML

La structure générale d'un document HTML se base sur une structure qui s'appelle « balise ». Un Document HTML doit toujours commencer par une balise <HTML> et se terminer par une balise </HTML>. Entre ces deux balises il y a deux autres qui sont aussi importante que la balise citée précédemment, on parle des <HEAD> (titre de la page par exemple)... </HEAD> et <BODY> Contenu de la page </BODY>.

Il existe beaucoup d'autres balises qui servent à structurer la page qu'on ne peut pas les citer.

```
<HTML>

  <HEAD>

    <TITRE> Titre de la page </TITRE>

  </HEAD>

  <BODY>

  ...

  Contenu de la page

  ...

  </BODY>

</HTML>
```

Figure 4.1 : Structure générale d'une page HTML

2.2. Langage PHP

2.2.1. Définition

Il a été créé en 1994 par Rasmus Lerdorf pour les besoins des pages web personnelles (livre d'or, compteur, ect.). A l'époque, PHP signifiait Personnel Home Page. C'est un langage incrusté au HTML et interprété (PHP3) ou compilé (PHP4) coté serveur. Il décrit du cet du perl dont il reprend la syntaxe. Il est extensible grâce à de nombreux modules et son code source est ouvert. Comme il supporte tous les standards du web et qu'il est gratuit, il s'est rapidement répandu sur la toile. En 1997, PHP devient un projet collectif et son interpréteur est réécrit par Zeev Suraski et Andi Gutmans pour donner la version 3 qui s'appelle désormais PHP: HyperText Preprocessor.

2.2.2. Syntaxe PHP

PHP est un langage de script qui s'incluse dans le langage HTML. Prenons l'exemple traditionnel « Hello World » :

```
<HTML>

  <HEAD>
    <TITRE> Titre de la page </TITRE>
  </HEAD>
  <BODY>
    ...
    <?PHP
    echo " Hello, World ! ";
    ?>
    ...
  </BODY>
</HTML>
```

Figure 4.2 : Structure générale d'un page PHP (HTML+ balises PHP)

L'instruction « echo » a pour but d'afficher ce qui se trouve entre les double cotes.

2.2.3. Fonctionnement PHP

Le code PHP fait partie intégrante de la page HTML. L'utilisateur qui appelle une telle page ignore tout le code sous-jacent à cette page, ce code ayant été côté serveur avant d'être traduit en code HTML. Pour le faire, le serveur Web lance le compilateur PHP, qui traduit le code demandé et exécute le code source de la page. Les commandes figurant dans la page sont interprétées et le résultat prend la forme d'une page HTML publiée à la place du code source

dans le même document. A l'issue de cette phase de traduction, la page modifiée est envoyée au client pour y être affichée dans le navigateur.

Le serveur Web reconnaît l'extension des fichiers, différente de celle des pages HTML simple, si le document appelé par le client comporte du code PHP. L'exécution utilisée par les pages PHP peut être définie individuellement dans le fichier de configuration du serveur Web. Les extensions courantes pour les pages PHP sont: PHP3 ou PHP.

De cette façon, la page Web est créée dynamiquement, c'est-à-dire au même moment où le client y accède. Cela permet donc de modifier la page avant qu'elle ne soit envoyée au client, en fonction du dialogue avec l'utilisateur.

Dans ce procédé d'interprétation du code PHP côté serveur, qui requiert un certain temps, les pages PHP sont plus lentes à s'afficher que les pages HTML statiques.

2.3. SQL

2.3.1. Définition

SQL (Structure Query Language) est un langage D'intégration de base de données. Il est indépendant du type des bases de données : les mêmes commandes peuvent donc être exploitées quelle que soit la base utilisée (MySQL). Les commandes SQL peuvent ainsi gérer tout type d'action sur le serveur de base de données MySQL.

2.3.2. Avantages de MySQL

La rapidité et la petite taille de MySQL en font un outil idéal pour un site web :

- Il est rapide
- Il n'est pas cher
- Il est facile à utiliser
- Il tourne sur de nombreux systèmes d'exploitation
- Il existe une assistance technique importante
- Il est sûr

- Il permet la création et la manipulation de base de données de grande taille.

2.3.3. Utilisation de PHP MyAdmin

PHP MyAdmin est une interface conviviale faite en PHP pour gérer une base de données MySQL. On peut créer des bases de données, les supprimer, créer des tables et exécuter toutes les requêtes permises par MySQL.

3. Outils

3.1. Dreamweaver

Adobe Dreamweaver est le logiciel leader de la création graphique de sites web de puis quelques années. Mis au point en 1998 par la société américaine Macromedia, rachetée en 2004 par Adobe, ce programme est au départ un simple éditeur HTML Wysiwyg. Il est utilisé pour la création graphique de sites web, et la génération automatique du code HTML à partir d'éléments visuels. La création d'un site basique à l'aide de Dreamweaver ne demande pas plus de connaissances techniques que la rédaction d'une lettre dans un traitement de texte comme Microsoft Word.

Au cours des années, ses fonctionnalités de base ont fortement évolué. On trouve désormais l'ensemble des fonctions indispensables à la création d'un site web moderne. Depuis sa version 2.0, Dreamweaver permet la génération automatique de programmes JavaScripts qui ajoutent beaucoup d'interactivité. Depuis sa version MX, on peut également créer des sites web dynamiques architecturés autour de langage serveur tels PHP, ASP, JSP ou Cold Fusion.

3.1.1. Fonctionnalités

- Publication assistée sur le site en ligne.
- Glisser/Déposer des éléments courants.
- Prévisualisation et validation en fonction des normes.
- Support des langages web courants.

En plus de ces fonctionnalités, Dreamweaver CS3 apporte des nouvelles fonctionnalités :

Spry : bibliothèque JavaScript permettant d'obtenir des composants avancés comme une navigation par onglets, des menus déroulants, ... Tout cela reposant sur la technologie AJAX.

Intégration des autres produits Adobe (Photoshop) : déjà présents auparavant, l'intégration est plus complète.

CSS : support complet du CSS avec vérification pour chaque navigateur.

3.1.2. Avantages

- Mise en page aisée.
- Publication assistée.
- Intégration des autres produits.

3.2. Wamp Server [6]

Wamp Server (anciennement WAMP5) est une plateforme de développement Web de type WAMP, permettant de faire fonctionner localement (sans se connecter à un serveur externe) des scripts PHP. Wamp Server n'est pas en soi un logiciel, mais un environnement comprenant deux serveurs (Apache et MySQL), un interpréteur de script (PHP), ainsi que PHP MyAdmin pour l'administration Web des bases MySQL.

Il dispose d'une interface d'administration permettant de gérer et d'administrer ses serveurs au travers d'un tray icon (icône près de l'horloge de Windows).

4. Implémentation

4.1. Structure de la base de données

4.1.1. Le modèle relationnel

Table Produit: regroupe les champs caractérisant les différents paramètres des matériels informatique (idProduit, nomProduit, categorie, marque, quantite, prixProduit, description, photo).

Table categorie : définit l'identifiant et le nom de chaque catégorie (idCat, nomCat).

Table commande: regroupe les champs caractérisant une commande (ID, date, clientId, montant, etat, ...).

Table client: regroupe les champs caractérisant chaque client (idClient, nomClient, prenomClient, adresse, emailClient, passwordClient, telClient, ...).

Table Admin: regroupe les champs caractérisant de l'administrateur (idAdmin, nomAdmin, prenomAdmin, passwordAdmin). **Table Ligne :** regroupe les champs qui distinguent une commande d'une autre (idCommande, idProduit, quantite, montant).

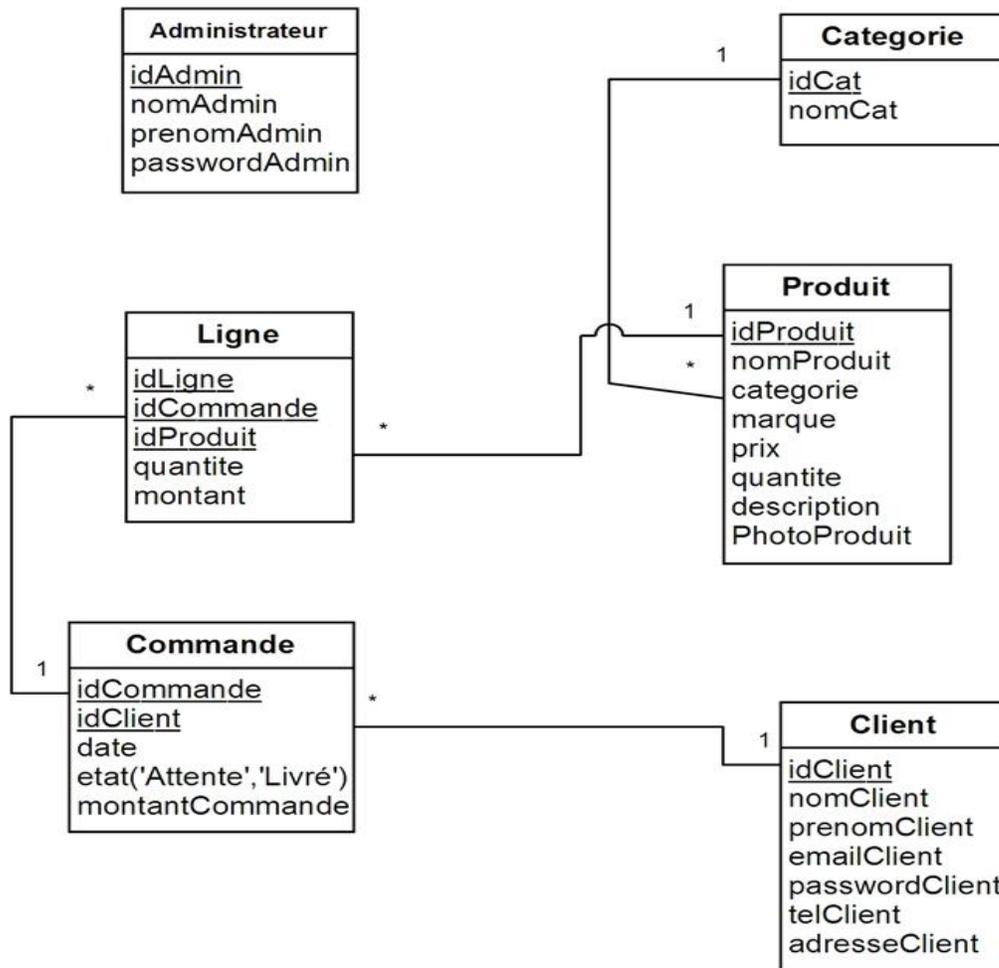


Figure 4.3 : Schéma de la base de données

4.1.2. Les tables de la base de données

4.1.2.1. Table Administrateur (admin)

Nom du champ	Type	Taille/Valeur	Description
idAdmin	TINYINT	11	Identifiant de chaque Administrateur auto-incrémentale (Clé primaire).
nomAdmin	VARCHAR	50	Nom de l'administrateur sur 50 caractères maximum.
prenomAdmin	VARCHAR	50	sur 50 caractères maximum.
passwordAdmin	VARCHAR	25	Mot de passe non nul ne dépasse pas 25 caractères.

4.1.2.2. Table Client (client)

Nom du champ	Type	Taille/Valeur	Description
idClient	INT	11	Identifiant de chaque client auto-incrémentale (Clé primaire).
nomClient	VARCHAR	50	Nom du client sur 50 caractères maximum.
prenomClient	VARCHAR	50	Sur 50 caractères maximum.
emailClient	VARCHAR	50	/
telClient	VARCHAR	10	Numéro de téléphone du client
passwordClient	VARCHAR	25	Mot de passe non nul ne dépasse pas 25 caractères.
adresseClient	VARCHAR	50	/

4.1.2.3. Table Ligne (ligne)

Nom du champ	Type	Taille/Valeur	Description
idLigne	INT	11	Identifiant de chaque ligne auto-incrémentale (Clé primaire).
idCommande	INT	11	Identifiant de la commande concernée.
idProduit	INT	11	Identifiant du produit concerné.
quantite	TINYINT	4	/
montant	DECIMAL	5,2	Le total à payer (5 chiffres et 2 décimaux).

4.1.2.4. Table Catégorie (categorie)

Nom du champ	Type	Taille/Valeur	Description
idCat	INT	11	Identifiant de chaque catégorie auto-incrémentale (Clé primaire).
nomCat	INT	11	Nom de la catégorie sur 50 caractères

4.1.2.5. Table Produit (produit)

Nom du champ	Type	Taille/Valeur	Description
idProduit	INT	11	Identifiant de chaque produit auto-incrémentale (Clé primaire).
nomProduit	VARCHAR	50	Nom du produit sur 50 caractères maximum.
marque	VARCHAR	50	La marque du produit sur 50 caractères maximum.
categorie	VARCHAR	50	La catégorie dans laquelle appartient le produit.
prixProduit	VARCHAR	10	/
quantite	SMALLINT	6	Quantité présente dans le stock de ce produit.
description	TEXT	/	/
photoproduit	VARCHAR	50	/

4.1.2.6. Table Commande (commande)

Nom du champ	Type	Taille/Valeur	Description
idCommande	INT	11	Identifiant de chaque commande auto-incrémentale (Clé primaire).
date	DATE		La date de la commande
idClient	INT	11	Identifiant du client qui a commandé.
etat	VARCHAR	'Attente', 'Livrée'	L'état de la commande (en Attente ou Livrée).
montant	DECIMAL	5,2	Le montant à payer (5 chiffres et 2 décimaux).

5. Les interfaces du site

5.1. Interfaces public



Figure 4.4 : « La page d'accueil »

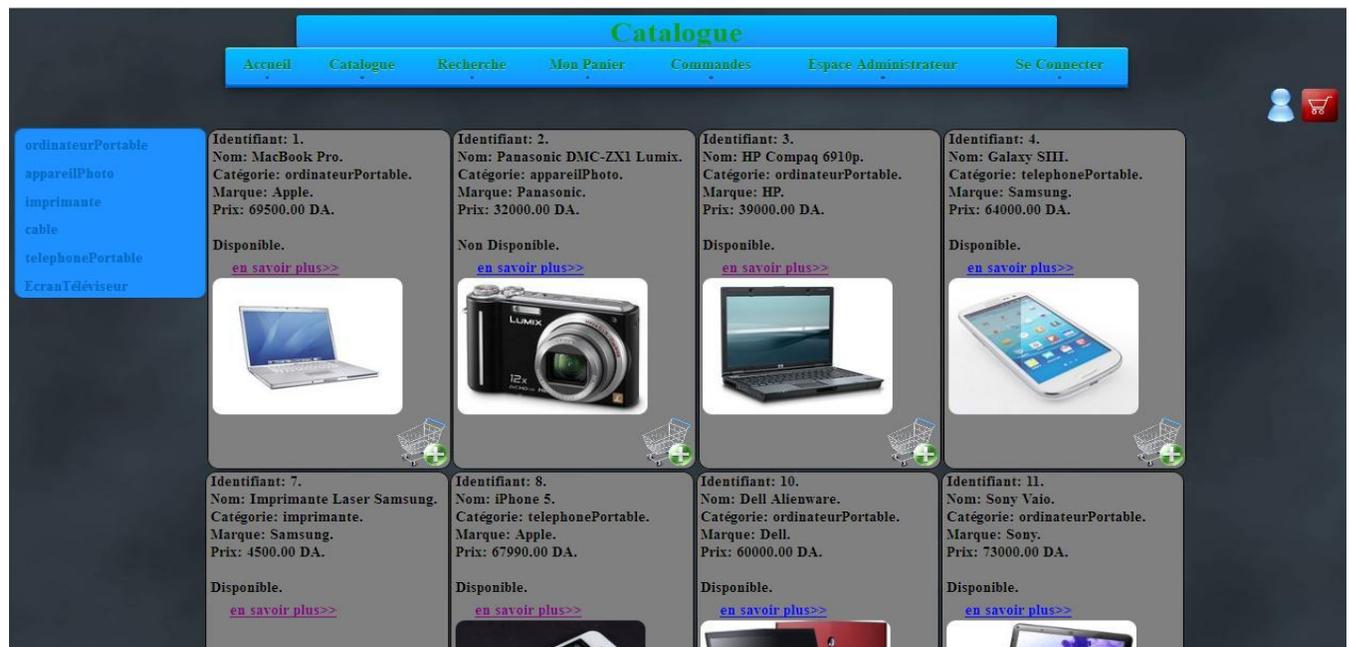


Figure 4.5 : « Le catalogue »



Figure 4.6 : « La page de recherche »

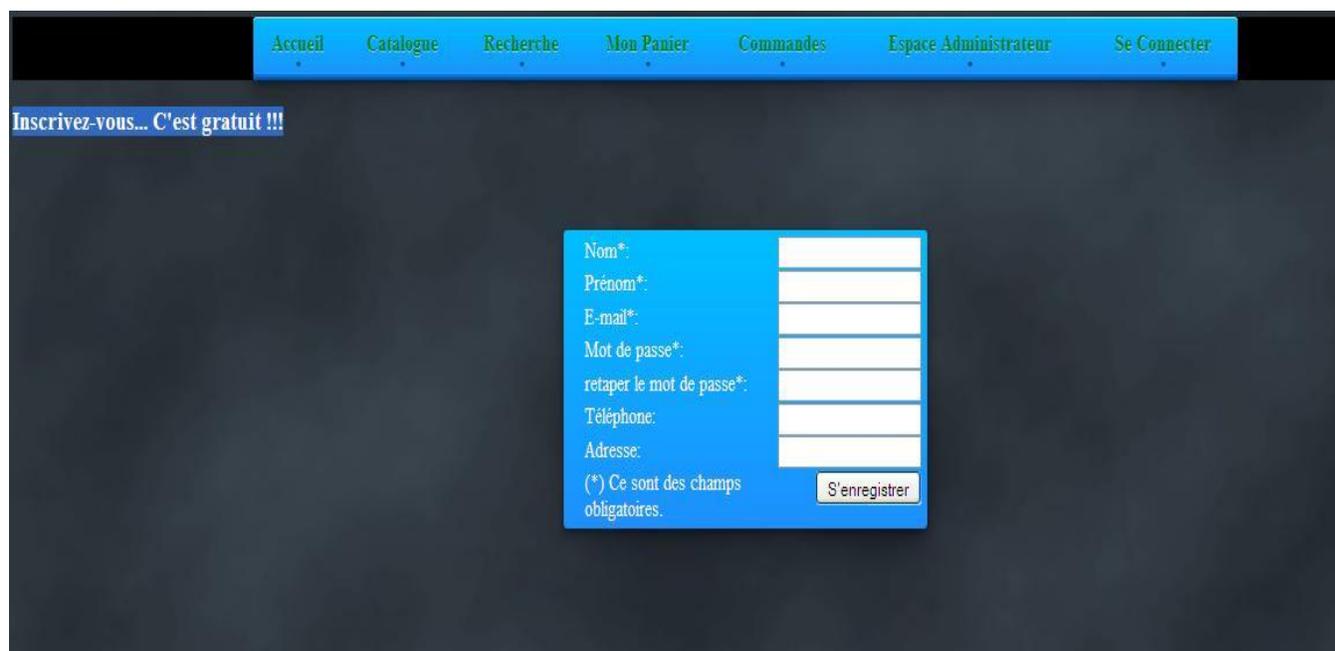


Figure 4.7 : « La page d'inscription »



Figure 4.8 : « Le panier »



Figure 4.9 : « La page de de lancement de la commade »

5.2. Interfaces administrateur



Figure 4.10 : « La page d'authentification de l'administrateur »



Figure 4.11 : « Espace administrateur »



Figure 4.12 : « Catalogue de l'administrateur »



Figure 4.13 : « Page d'ajout d'un produit »



Figure 4.14 : « Page de consultation des commandes des clients »



Figure 4.15 : « Page de modification de l'état d'une commande »

6. Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons présenté ce que nous avons fait afin de réaliser notre application en utilisant les outils de développement mentionnés précédemment, en se basant sur la modélisation UML de notre système vu dans le chapitre précédent , et les différents diagrammes élaborés dans le même chapitre. Ainsi que les principales interfaces qui ont été aussi présentées pour donner une idée sur le résultat final de notre projet.

Avec l'augmentation de l'utilisation de l'internet en Algérie, et afin de répondre aux besoins des entreprises algériennes comme par exemple avoir un moyen de marketing efficace et accessible sur Internet 24 sur 24 heures ce qui est le but visé par notre projet ayant une perspective commerciale envers ce projet. Pour cela, nous avons développé un site web commercial dynamique qui offre les principales fonctionnalités nécessaires pour réaliser facilement des transactions commerciales en ligne.

Le site web développé, qui est consacré pour la vente de matériels informatiques, contient une boutique virtuelle qui va permettre aux internautes de faire leurs achats en ligne tout à fait comme dans un magasin réel sauf qu'il n'est pas vraiment présent dans la boutique. L'internaute ou le client peut consulter un catalogue en ligne, Rechercher et choisir les produits désirés, et ensuite lancer une commande en ligne, ces produits seront livrés au client à l'adresse de livraison choisie par lui, après avoir procédé avec les étapes du paiement bien sûr.

En ce qui concerne la modélisation et l'implémentation de notre application, On a utilisé UML pour le modéliser, et pour l'implémenter, nous avons porté notre choix respectivement sur les langages de programmation et serveur de base de données : PHP, My SQL, MyAdmin.

Nous avons pu produire une application qui peut offrir à ce projet les principaux services d'un site web dynamique. L'application n'est pas encore à sa phase finale, mais l'essentiel a été réalisé, et elle reste ouverte à toute évolution.

Cette expérience nous a permis d'enrichir nos connaissances dans des domaines très variés comme : L'Orienté Objet, UML, UP, le langage HTML, PHP, MySQL...etc. Elle nous a aussi permis de découvrir un domaine en pleine évolution qui est le nouveau cœur de toutes activités dans les entreprises, le commerce électronique.

- [1] G. Booch, J. Rumbaugh and I. Jacobson, “The Unified Modeling Language User Guide”,
- [2] F. Juliard UNK Unified Method Language, Journal Université de Bretagne Sud UFR SSI-IUP Vannes, 2001-2002.
- [3] Pascal ROQUES, UML 2 par la pratique étude de cas et exercices corrigés, ÉDITIONS EYROLLES, Septembre 2006.
- [4] Joseph Gabay et David Gabay, Mise en œuvre guidée avec études de cas, édition Dunod, Paris 2008.
- [5] Pascal Roques, Franck Vallée, UML 2 en action: De l'analyse des besoins à la conception.
- [6] www.wikipedia.org/WAMP
- [7] <http://www.lecompagnon.info/internet/>
- [8] <http://www.lecompagnon.info/internet->
- [9] <http://info.sio2.be/infobase/9/5.php>
- [10] <http://www.ventsolaire.net/articles/47/Fonctionnement-d-un-site-web.html>
- [11] <http://www.commentcamarche.net/contents/histoire/internet.php3>
- [12] Exposé sur le e-commerce, Jean-François Gibbe, Ingénieur Étude et Développement, GFI informatique de Lille.