

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



N° Réf :.....

Centre Universitaire de Mila

Institut des sciences et de la technologie

Département de Mathématiques et Informatique

Mémoire préparé En vue de l'obtention du diplôme de licence
En: - Filière : informatique général

Thème
**Conception et réalisation d'un site web
dynamique pour la vente
d'électroménagers**

Préparé par : - Chebbah Asma
-Khelatou Amel
-Serrar Mariem

Encadré par: DJAABOUB SALIM

Année universitaire : 2013/2014

A DEDICACE A

Je dédie ce modeste travail

A mon père « Abboud » et ma mère « Saliha »

Pour leur soutien, leur patience et leur amour,

A ma grande mère,

A mes frère « Bakir », « Ramzi », « Moustafa », « Ihab »

Et ma petite sœur « Hadil ».

A ma tante « Nadjat ».

A tout ma grande famille

« Chebbah » & « Sui3di ».

A mes amies : « Amira », « Samira », « Kenza », « Amina »

& « Zineb ».

A mes amies et mes binômes « Mariem » & « Amel » et

Toute Leurs familles.

A tous les gents qu'aiment « Asouma ».

ASMA


 DEDICACE 

Je dédie ce travail

*A la source d'amour : mes parents « Mohammed » & « Fatima » que Dieu les protège et les garde pour moi.
A ma grande sœur « Wafia », son mari « Brahim » & ses enfants « AlaeRinad », « AchrefAbd-El-Hay » & sa Petite qui sera enfanté a bien temps.
A ma sœur « Assia », son mari « Zouhir » & ses enfants « RoaChahdElfirdaws », « Ritaj », « Riham » & sa petite Qui est aussi sera enfanté a bien temps.
A ma sœur « Roumaissa » & sa fiancé « Samir ».
A ma sœur « Afaf ».
A mes frères « Yasser », « Zakaria » & « Abd-El-Hamid ».
A mes grands-mères « Zoulikha » & « Fatima ».
A mes oncles « Mourad », « Chirif », « Rabah » & « Abd-El-Kader ».
A mes cousins « Mohammed », « Abd-El-Halim », « Salah », « Bilal », « Yaakoub », & « Youssef ».
A mes cousines « Rahma », « Sara », « Nada » & « Sana ».
A toute ma famille.
A mes amies : « Bessma », « Khawla », « Amina », « Amira .l », « Amira .s », « Samira », « Kanza », « Fatima », « Iman » & « Karima ».
A toutes mes camarades de 3eme année INFO.
A mes binômes et mes amies : « Asma » & « Amel »
A tous les gents qu'aiment « Maryouma ».*



MARIEM





DEDICACE



Je dédie ce travail à mon très cher père « Filali » et ma Très

Chère mère « Fatima ».

A mon frère: « Samir »

A mes sœurs : « Houda », « Karima »

Et ma petite « Hala ».

A tous les membres de la famille « Khelatou » & « Chaib »

A mes amies : « Wahiba », « Ikram », « Amina »,

« Souad », « Samira », « Amira », « Ibtissam », « Amel »,

« Salma » et « Kenza »

A les étudiants de la CUM surtout G 3eme année

Informatique

A tous mes enseignants

A mes binômes et mes amies : « Asma » & « Mariem ».

A tous les gents qu'aime « Amoula ».



AMEL



0.UK



REMERCIEMENTS

*Tout d'abord, nous tenons remercier Dieu qui nous a
donné la force, la patience et le courage pour continuer et a
éclaircis notre chemin et pour la réalisation de notre
Mémoire.*

*Ensuite, nous tenons à remercier notre encadreur Mr :
Djaaboub Salim, son précieux conseil et son aide durant
Toute la période du travail.*

*Nous tenons remercier aussi nos parents, nos frères, nos
Sœurs, nos familles et nos amies.*

*Enfin nous remercions tous les profs qui nous ont
Enseigné du primaire jusqu'à la dernière année de
L'université.*

ASMA, MARIEM & AMEL.

Table des matières

Introduction générale.....	1
Chapitre 1. Technologie Web et commerce électronique.....	3
1. Introduction.....	3
2. L'internet.....	3
3. La technologie web.....	4
3.1. Le web.....	4
3.2. Site web.....	4
3.2.1. Définition.....	4
3.2.2. Intérêts des sites web.....	5
3.2.3. Type de sites web.....	5
a. Sites statiques.....	5
b. Sites dynamiques.....	6
4. Commerce Électronique.....	8
4.1. Définitions.....	8
4.2. Les différents types de relations dans le commerce électronique.....	8
4.3. Sites web commerciaux.....	9
4.3.1. Définition.....	9
4.3.2. Evolution.....	9
4.3.3. Catégories des sites web commerciaux.....	10
4.4. Processus d'une transaction commerciale en ligne	11

5. Conclusion.....	12
Chapitre 2. UML et Processus Unifié (UP).....	13
1. Introduction.....	13
2. Le langage de modélisation UML.....	13
2.1. Définition.....	13
2.2. Historique.....	13
2.3. Les diagrammes UML.....	15
2.3.1. Les diagrammes structurels (statique).....	15
2.3.2. Les diagrammes de comportement (dynamique).....	16
2.4. Présentation de diagrammes utilisés.....	17
2.4.1. Diagramme de cas d'utilisation.....	17
2.4.2. Diagramme de classe.....	19
a. Concept de base.....	19
b. Relations entre les classes.....	19
2.4.3. Diagramme de séquence.....	20
3. Le processus unifié(UP).....	22
3.1. Définition.....	22
3.2. Principes.....	23
a. Piloté par les cas d'utilisation.....	23
b. Centré sur l'architecture.....	23
c. Itératif et incrémental.....	23

d. Orienté par la réduction des risques.....	23
3.3. La vie du processus unifié.....	23
4. Conclusion.....	25
Chapitre 3. Analyse et Conception.....	26
1. Introduction.....	26
2. Objectif de notre projet.....	26
3. Expression des besoins.....	26
3.1. Exigences de l'internaute.....	26
3.2. Exigences de l'administrateur.....	27
4. Diagrammes élaborés.....	28
4.1. Diagrammes de cas d'utilisation.....	28
4.1.1. Identification des acteurs.....	28
4.1.2. Structuration en package des cas d'utilisation.....	28
4.1.3. Description textuelle des cas d'utilisation.....	30
a. Package Internaute.....	30
b. Package administrateur.....	32
4.2. Diagrammes de séquence système.....	34
4.3. Diagrammes de classe.....	41
5. Conclusion.....	41
Chapitre 4. Implémentation.....	42
1. Introduction.....	42

2. Environnement de développement de l'application.....	42
3. Outils de développement.....	42
3.1. Le langage HTML.....	42
3.2. Le langage PHP.....	43
3.2.1. Fonctionnement PHP.....	43
3.2.2. Les avantages du langage PHP.....	43
3.3. MySQL.....	44
3.3.1. Les avantages de MySQL.....	44
3.3.2. Concurrents de MySQL.....	44
3.3.3. PHPMysqlAdmin.....	45
4. Outils.....	45
4.1. Notepad++.....	45
4.2. WampServer.....	46
4.3. Adobe Dreamweaver.....	46
4.4. Adobe Photoshop CS6.....	47
5. Implémentation.....	47
5.1. Structure de la base de données.....	47
5.1.1. Transformation d'un diagramme de classe vers un modèle relationnel....	47
5.1.2. Le modèle relationnel.....	48
5.1.3. Les types de données.....	49
5.1.4. Les tables de la base de données.....	49

5. Les interfaces du site.....	51
6.1. Interfaces Client.....	51
6.1.1. Page d'Accueil.....	51
6.1.2. Le formulaire d'authentification.....	52
6.1.3. Page d'inscription.....	53
6.1.4. Page de la recherche multicritères.....	54
6.1.5. Résultat de la recherche multicritères.....	54
6.1.6. Le panier.....	54
6.2. Interfaces Administrateur.....	55
6.2.1. La formulaire d'authentification.....	55
6.2.2. Espace administrateur.....	56
6.2.3. Consulter et valider des commandes.....	56
6.2.4. Changer l'état d'une commande.....	56
6.2.5. Sélection catégorie.....	57
6.2.6. Mise à jour d'un produit.....	57
6.2.7. Page d'ajoute d'un produit	58
6. Conclusion.....	59
Conclusion générale.....	60

Références bibliographiques

Table Des Figures

1. Figure 1.1 : l'internet.....	2
2. Figure 1.2 : site web statique.....	4
3. Figure 1.3 : Site web dynamique.....	5
4. Figure 1.4 : e-commerce par Internet.....	9
5. Figure 2.1 : Schéma d'historique d'UML.....	15
6. Figure 2.2 : Exemple d'un diagramme de cas d'utilisation.....	18
7. Figure 2.3: Exemple d'un diagramme de classe.....	20
8. Figure 2.4: les principaux éléments d'un diagramme de séquence.....	22
9. Figure 2.5: Principe et phase de l'UP.....	24
10. Figure3.1 : Diagramme de cas d'utilisation «Internaute».....	29
11. Figure3.2 : Diagramme de cas d'utilisation «Administrateur».....	29
12. Figure 3. 3: Diagramme de séquence «rechercher».....	34
13. Figure 3. 4: Diagramme de séquence «gérer son panier».....	35
14. Figure 3. 5: Diagramme de séquence «passer des commandes».....	36
15. Figure 3.6 : Diagramme de séquence «créer un compte».....	37
16. Figure 3.7 : Diagramme de séquence «S'authentifier».....	37
17. Figure 3.8 : Diagramme de séquence «mettre à jour».....	38
18. Figure 3.9 : Diagramme de séquence «modifier».....	39
19. Figure 3.10 : Diagramme de séquence «supprimer».....	39
20. Figure 3.11 : Diagramme de séquence «ajouter».....	40

21. Figure 3.12 : Diagramme de séquence «consulter et valider les commandes».....	40
22. Figure 3.13 : Diagramme de classe.....	41
23. Figure 4.1 : Schéma de la base de données.....	49
24. Figure 4.2 : « La page d'accueil»	52
25. Figure 4.3 : « Authentification Client »	52
26. Figure 4.4 : « Message d'erreur »	53
27. Figure 4.5 : « Message d'erreur »	53
28. Figure 4.6: « Page d'inscription »	53
29. Figure 4.7 : «Recherche multicritères »	54
30. Figure 4.8 : «Résultat de la recherche»	54
31. Figure 4.9 : «Panier »	55
32. Figure 4.10 : « Authentification administrateur »	55
33. Figure 4.11 : « Espace administrateur »	56
34. Figure 4.12 : « Page de consultation et validation »	56
35. Figure 4.13 : « Page de changement d'état»	57
36. Figure 4.14 : «Sélection Catégorie »	57
37. Figure 4.15 : « Mise à jour d'un produit»	57
38. Figure 4.16 : « message de confirmation»	58
39. Figure 4.17 : « message de confirmation»	58
40. Figure 4.18 : « Ajouter produit»	58

Liste Des Tableaux

1. Rechercher un électroménager	30
2. Gérer son panier.....	30
3. Passer une commande.....	31
4. Suivre l'état de la commande.....	31
5. Créer un compte.....	31
6. Mettre à jour le catalogue	32
7. Consulter et valider les commandes.....	32
8. Ajouter.....	33
9. Authentification.....	33
10. Table Client.....	49
11. Table produit.....	50
12. Table Catégorie.....	50
13. Table administrateur.....	50
14. Table Ligne.....	51
15. Table Commande.....	51

Introduction

générale

Introduction générale

1.5 Milliards!!! C'est le chiffre indicatif du nombre de personnes, soit ¼ de la population mondiale, qui utilisera Internet à la fin de l'année en cours, chose qui devrait augmenter, selon les spécialistes, le nombre des personnes qui seront appelées, par la force et l'évolution des choses, à effectuer des achats en ligne.

A l'époque en Algérie, pour acheter un électroménager (four, machine à laver, climatiseur... 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.

L'e-commerce, ce nouveau canal de vente et d'achat en ligne pourrait, selon les experts, connaître aussi une forte croissance en Algérie dans les années à venir sachant que le peuple algérien est un peuple très consommateur de toutes sortes de produits et services qu'on peut lui proposer donc ils utilisent les boutiques en ligne qui constituent des extensions de leurs boutiques réelles. Grâce à les boutiques en ligne, les sociétés algériennes 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.

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

Notre objectif dans ce mémoire est la modélisation et la réalisation d'un site Web dynamique qui gère la commercialisation d'électroménagers 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.

Introduction générale

Organisation du mémoire:

Ce mémoire est organisé en quatre chapitres:

Le premier chapitre, passe en revue les notions d'Internet, de site Web, de commerce électronique, Les différents types de relations dans le commerce électronique et les différentes catégories des sites Web commerciaux.

Dans le deuxième chapitre nous essayerons de donner un bref aperçu sur le langage de modélisation UML, les concepts de base, les diagrammes UML et les principes du processus unifié UP que nous allons suivre pour la modélisation du 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.

Au cours du dernier chapitre, nous donnerons les outils techniques, les environnements utilisés et les interfaces réalisées pour l'implémentation de notre application tels que: PHP, MySQL...etc, ainsi que divers masques de saisie, et l'état de sortie ...etc.

Chapitre 01 :

Technologie web et commerce électronique

1. Introduction

Depuis plus de plusieurs années, nous avons vu l'existence du web et a fait ses premiers pas avec la diffusion d'information. Avec le développement de l'Internet et des Technologies de la Communication, les sociétés et les entreprises se sont orientés vers celles-ci pour accroître leurs marchés. Les sites Web commerciaux s'imposent comme des nouveaux moyens dans les échanges commerciaux. De manière générale, toute entreprise ou particulier voulant créer une boutique en ligne (**commerce électronique**), pourra utilement faire appel à un prestataire spécialisé en e-commerce, afin d'étudier son marché, sa concurrence et donc son positionnement sur le web. Dans ce chapitre, nous parlerons, avant tout choses, sur l'internet et leur historique. Ensuite, nous présenterons le site web et le e-commerce.

2. L'internet

Internet est le réseau informatique mondial qui rend accessibles au public des services comme le courrier électronique et le World Wide Web. Ses utilisateurs sont désignés par le néologisme " internaute ". Techniquement, Internet se définit comme le réseau public mondial utilisant le protocole de communication IP (*Internet Protocol*).[1]

L'Internet est avant tout la mise en forme d'une idée, simple et géniale, capable de résister à n'importe quelle évolution technologique précisément parce qu'elle la transcende. C'est l'idée de fédérer, grâce à une norme commune, tous les ordinateurs et tous les réseaux de communication, et donc de permettre la communication de n'importe quel ordinateur avec n'importe quel autre ordinateur par tout moyen de communication, dont, naturellement, le réseau téléphonique mondial. On l'appelle par extension le réseau qui relie les réseaux. Ce réseau est constitué de plusieurs dizaines de millions d'ordinateurs. Ces ordinateurs communiquent entre eux de manière cohérente. L'utilisateur peut accéder aux services du réseau en s'adressant à d'autres ordinateurs appelés **serveurs**.

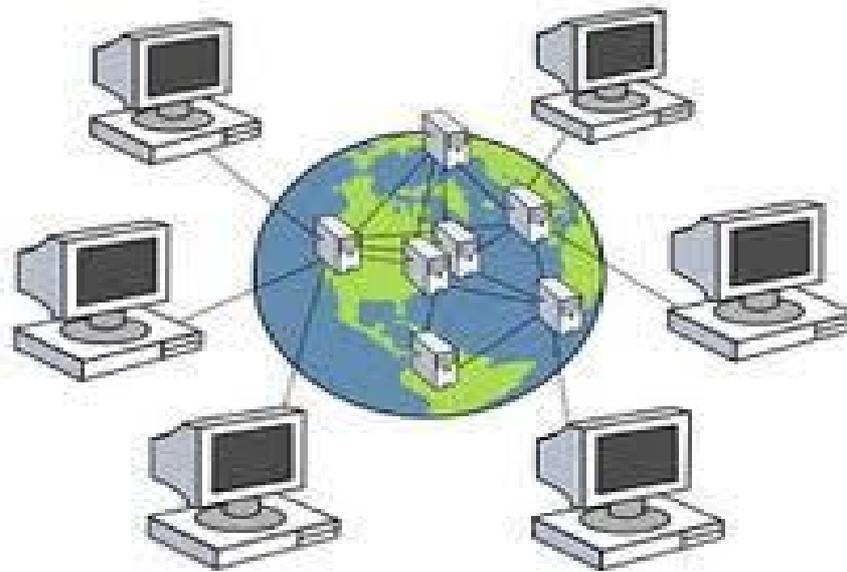


Figure 1.1 :l'internet.

3. La technologie Web

3.1. Le Web

Le World Wide Web est constitué de plusieurs millions de pages Web du monde entier. Une page Web est un fichier informatique unique écrit en HTML et peut contenir de nombreux éléments multimédias tels du texte, des images, des sons, et des animations et peut être reliée à d'autres pages Web. L'aspect des liaisons du Web est à l'origine de son nom, étant donné qu'une représentation graphique des liaisons entre les fichiers du monde entier ressemble à une toile d'araignée (web en anglais). Pour visionner des pages Web, vous avez besoin d'un navigateur Web.

Un site Web est un groupement de pages Web créé par une organisation ou par un particulier. Les sites Web sont généralement dotés d'une page principale appelée "page d'accueil" qui permet de grouper toutes les principales parties du site.

3.2. Site web

3.2.1 Définition

Un site web est un ensemble de page web et d'éventuels autres ressources du World Wide Web, hyper liées en un ensemble cohérent ayant une adresse Web et conçu pour être consulté avec un navigateur web. On dit simplement site si le contexte s'y prête. On dit aussi

site Internet par métonymie, Internet contenant le World Wide Web, aussi le terme « site Interne » peut porter à confusion et n'a pas littéralement de réelle signification.

3.2.2 Intérêts des sites Web :

La mise en place d'un site web peut être motivée par plusieurs raisons :

- ✓ Le besoin de visibilité : un site web, dans la mesure où il fait l'objet d'une bonne campagne de promotion, peut être un moyen pour une enseigne ou une organisation d'augmenter sa visibilité.
- ✓ L'amélioration de la notoriété : grâce à un site web institutionnel ou un mini site web événementiel, une enseigne peut développer sa popularité auprès du public.
- ✓ La collecte de données : internet représente pour les entreprises une formidable opportunité de recueillir des données sur leurs clients ou bien de démarcher de nouveaux prospects.
- ✓ La vente en ligne : frileux aux débuts d'internet, les internautes ont vite compris l'intérêt d'internet pour l'achat de certains produits de consommation. Un site internet peut représenter pour certaines entreprises une opportunité en termes de commercialisation.
- ✓ La mise en place d'un support aux utilisateurs : de plus en plus de sociétés utilisent internet comme support privilégié pour le service avant-vente ou après-vente. En effet, avec un site web, il est possible de mettre à disposition des internautes un maximum d'informations commerciales ou techniques, à moindre coût (forum, etc...).

3.2.3 Type de sites Web

Il existe deux types de sites : les sites statiques et les sites dynamiques.

a. Sites statiques

Un site statique est constitué de pages HTML créée à l'aide d'un éditeur HTML. Le contenu des pages est fixe. Pour modifier le contenu d'une page, il faut modifier le fichier HTML correspondant sur votre ordinateur (en local) puis transférer ce fichier vers votre hébergeur via un FTP (File Transfert Protocol).

Malgré ce site est moins cher, Les mises à jour nécessitent des connaissances de base en programmation et webdesign. Le statique aussi peut tout se permettre sauf bien-sûr ce qui est

proprement dynamique et nécessite l'appel à des bases de données il est Peut évolutif et Chaque modification cout du temps, beaucoup de temps parfois.

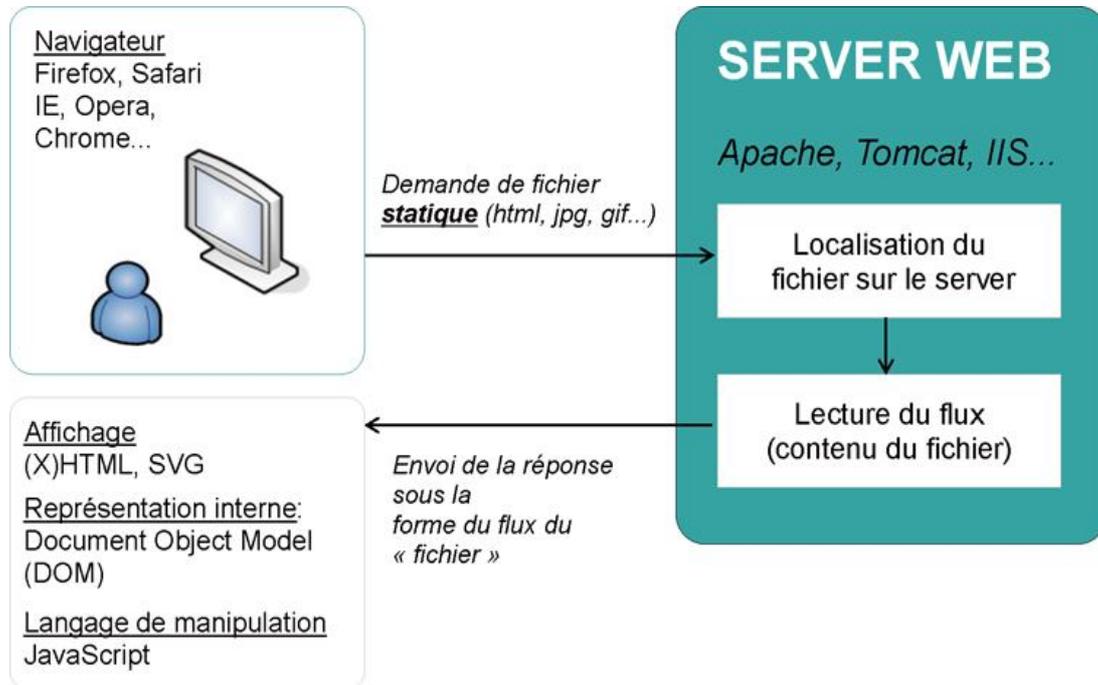


Figure 1.2 : site web statique.

Malgré ce site est moins cher, Les mises à jour nécessitent des connaissances de base en programmation et webdesign. Le statique aussi peut tout se permettre sauf bien-sûr ce qui est proprement dynamique et nécessite l'appel à des bases de données il est Peut évolutif et Chaque modification cout du temps , beaucoup de temps parfois.

Un site web statique est composé avec un éditeur HTML des pages web stockées sur le serveur web. Celui-ci renvoie ces pages à la demande au visiteur. Par la suite ces pages ne pourront être modifiées que via un éditeur HTML, par l'administrateur. Le contenu de ces pages est fixe comme un fichier Word, et n'est pas modifié par le serveur. Le site est donc dit "statique" car son contenu ne change que par une intervention humaine et non pas par des fonctions automatiques opérées par le serveur.

b. Sites dynamiques :

Un site web dynamique est un site dont le contenu peut être généré dynamiquement, c'est à dire que ce contenu s'affichera en fonction de l'utilisateur qui le consulte ou d'autres paramètres. Les sites web dynamiques sont créés dans des langages plus complexes que les

sites web statiques (ou site vitrine) et incluent l'utilisation de bases de données, ce qui offre bien plus de possibilités de développement que pour un site web statique.

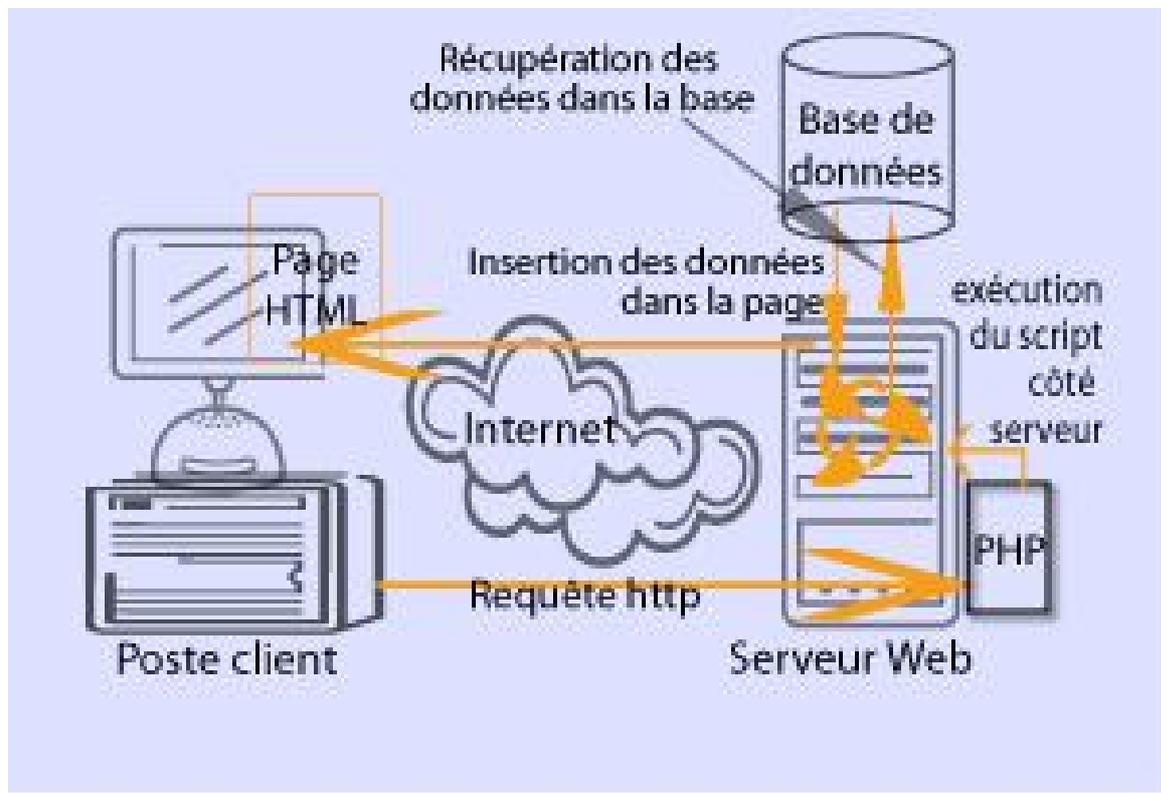


Figure 1.3 : Site web dynamique.

Les avantages d'un site web dynamique

- Les mises à jour ne nécessitent pas de connaissances informatiques spécifiques et peuvent être réalisées en interne : pas de risque de dépendance vis-à-vis d'un webmaster.
- Les sites web dynamiques sont évolutifs : on peut leur greffer une multitude de modules. Ils permettent des fonctionnalités quasi illimitées en termes d'interactivité : newsletters, agendas, paiements en ligne, forums,...
- Le coût de développement d'un site dynamique est plus élevé que celui d'un site statique. Cependant, les mises à jour étant réalisées au sein de l'entreprise, les économies prennent rapidement le pas sur l'investissement de base.
- La conception d'un site proposant plus de mille pages prend autant de temps qu'un site de dix pages.

L'utilisation des pages dynamiques est plus souple pour l'évolution du site. En opposition, les pages statiques sont plus « figées ». Donc La création d'un site dynamique est la solution idéale pour une entreprise qui souhaite mettre en ligne la majorité de ses produits et services. La multitude d'options et d'outils disponibles offre des possibilités de développement illimitées, adaptées aux besoins de l'entreprise. La mise à jour en interne permet un contrôle total et instantané de l'évolution du site.

4. Commerce Électronique

4.1. Définitions

Il ya plusieurs définitions du e-commerce (commerce électronique):

Définition1 : Le commerce électronique désigne l'ensemble des échanges commerciaux dans lesquels l'achat s'effectue sur un réseau télécommunication. Le commerce électronique recouvre aussi bien la simple prise de commande que l'achat avec paiement, et concerne autant les achats de biens que les achats de services, qu'ils soient eux-mêmes en ligne (services d'informations, jeux,.....) ou non.

Définition2 : Commerce électronique désigne l'ensemble des usages commerciaux des réseaux. Les moyens ou modes de transmission utilisés peuvent être divers : téléphone, télévision, minitel, réseaux informatiques, internet....leur caractéristique commune est de traiter de l'information numérisée incluant données, texte, son et images. [2]

4.2. Les différents types de relations dans le commerce électronique

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 4 catégories :

Le Business to Business ou (B2B) : Entre entreprises, par exemple entre une entreprise et un de ses fournisseurs via un portail.

Le Business to Employée (B2E) : D'une entreprise vers ses employés, souvent sous forme d'un Intranet. [3]

Le Business to Consumer ou (B2C) : le commerce électronique à destination des particuliers, Il s'agit de sites web marchands, type télé-achat. Ce type d'e-commerce, nous utiliserons dans l'application de notre site web.

Le Business to Administration (B2A) : l'échange électronique entre les entreprises privées et le gouvernement, souvent appelé B2G (*Business to Government*) ou **B2A** (*Business to Administration*).

Le Consumer to Consumer ou (C2C) : le commerce électronique entre particuliers, Il s'agit de sites web permettant la vente entre particuliers (immobilier, bourses, annonces, échanges...). [4]



Figure 1.4 : e-commerce par Internet.

4.3. Sites web commerciaux

4.3.1 Définition

Un site Commercial (site internet marchand) est tout site qui achète, vend, ou qui fournit un service moyennant des frais. Il est généralement doté d'un système de paiement sécurisé, et propose un catalogue dont les éléments sont présents dans les moteurs de recherche.

4.3.2 Evolution :

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.

4.3.3 Catégories des sites web commerciaux

Les sites « vitrine » : Un site vitrine est un site Internet informatif qui présente l'activité d'une entreprise sur le Web. On appelle généralement un site web un site vitrine lorsqu'il présente des informations sur une entreprise, des produits ou des services. Cette appellation s'oppose aux boutiques en ligne qui génèrent directement des ventes et du chiffre d'affaires. Le terme de site vitrine reprend le vocabulaire du commerce de proximité : il se présente ainsi comme l'équivalent virtuel de la vitrine d'un magasin.

Les sites « boutiques en ligne » : La plupart des sites de commerce électronique sont des boutiques en ligne comprenant a minima les éléments suivants au niveau du front-office :

- Un **catalogue électronique en ligne**, présentant l'ensemble des produits disponible à la vente, leur prix et parfois leur disponibilité (produit en stock ou nombre de jour 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 **suiti 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.

Les sites « Galerie marchande » : Une galerie marchande est un regroupement de commerces au sein d'un même espace piétonnier couvert.

La galerie marchande peut être autonome (souvent en centre ville) ou rattachée à un ensemble commercial regroupant une ou plusieurs grandes surfaces.

Le principe de la galerie marchande permet de mutualiser les flux de clientèle et certains coûts de fonctionnement et de communication / animation.

4.4. 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 totale 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

Dans ce chapitre nous avons présentés les éléments fondamentaux du réseau mondial (internet), le site web et le e-commerce qui nous utilisent avec le langage de modélisation UML et ses concepts de bases (nous présenterons dans le chapitre suivant) pour développer notre application qui est la réalisation d'un site web commercial (boutique en ligne) pour la vente des électroménagers.

Chapitre 02 :

UML et

Processus Unifié (UP)

1. Introduction

Le monde informatique aujourd'hui nous permet de se divertir et de bien travailler et il aspire à engendrer un processus qui peut traiter les projets quelque soit leurs difficultés. Le processus unifié semble être la solution idéale pour remédier à l'internet problème des développeurs. Ce processus utilise le langage UML. Ce langage de modélisation intègre de nombreux concepts permettant la génération de programmes. Dans ce chapitre nous allons faire une représentation générale du langage UML et les principaux diagrammes d'UML. Ensuite, nous reviendrons sur la représentation du processus unifié.

2. Le langage de modélisation UML

2.1. Définition

UML (Unified Modeling Language) est une notation graphique conçue pour représenter, spécifier, construire et documenter les systèmes logiciels. Ce langage s'adresse à toutes les personnes chargées de la production, du déploiement et du suivi de logiciels (analystes, développeurs,.....), mais peut également servir à la communication avec les clients et les utilisateurs du logiciel. Il permet de construire plusieurs modèles d'un système, chacun mettant en valeur des aspects différents : fonctionnels, statiques, dynamiques et organisationnels. [5]

2.2. Historique

A la fin des années 80, l'industrie commence à utiliser massivement les langages de programmation orientés objet, tels que c++, Objective c, Eiffel et Smalltalk, De l'industrialisation de ce type de programmation est né le besoin de <<penser objet>>, indépendamment du langage d'implémentation.[5]

Au début des années 1990, la société Rational Software, éditrice d'outils de génie logiciel, a cherché à rassembler les auteurs principaux des trois méthodes (OMT, OOD, OOSE) POUR élaborer une référence. Très vite, le terme <<méthode>>a été remplacé par <<modélisation>>, ce qui traduit le fait que l'accord a porté sur les modèles pouvant être utilisés, ainsi que leur représentation sous forme de diagrammes. Cependant, UML ne se prononce pas sur la façon d'utiliser ces modèles, ni le processus de développement. [6]

UML est l'accomplissement de la fusion de langages de modélisation objet : Booch, OMT, OOSE. UML est à présent un standard défini par l'Object Management Group (OMG). La dernière version diffusée par l'OMG est UML 2. [7]

✚ OMT (Object Modeling Technique) de James Rumbaugh fournit une représentation graphique des aspects statique, dynamique et fonctionnel d'un système;

✚ OOD (Object Oriented Design) de Grady Booch, définie pour le Département of Défense, introduit le concept de paquetage (package);

✚ OOSE (Object Oriented Software Engineering) d'Ivar Jacobson fonde l'analyse sur la description des besoins des utilisateurs (cas d'utilisation, ou use cases). [8]

En 1996, les inquiétudes des éditeurs d'outils de génie logiciel devant la menace d'un standard privé ont conduit L'OMG [9] à lancer un appel d'offres pour un langage de modélisation qui deviendrait la norme. Rational s'est associé à plusieurs grands constructeurs informatiques et éditeurs de logiciel et proposa une version UML 1.0. À la demande l'OMG, une version 1.1 fut élaborée avec les auteurs d'une offre concurrente. UML est aujourd'hui un standard de fait, sous le contrôle de l'OMG. Le langage a évolué par versions successives : la version 1.3 est longtemps restée une référence, notamment pour les outils. La version 2.0 se présente sous forme de deux documents, Infrastructure et Superstructure. C'est le second qui sert de manuel de référence pour l'utilisateur d'UML. [6].

Historique d'UML

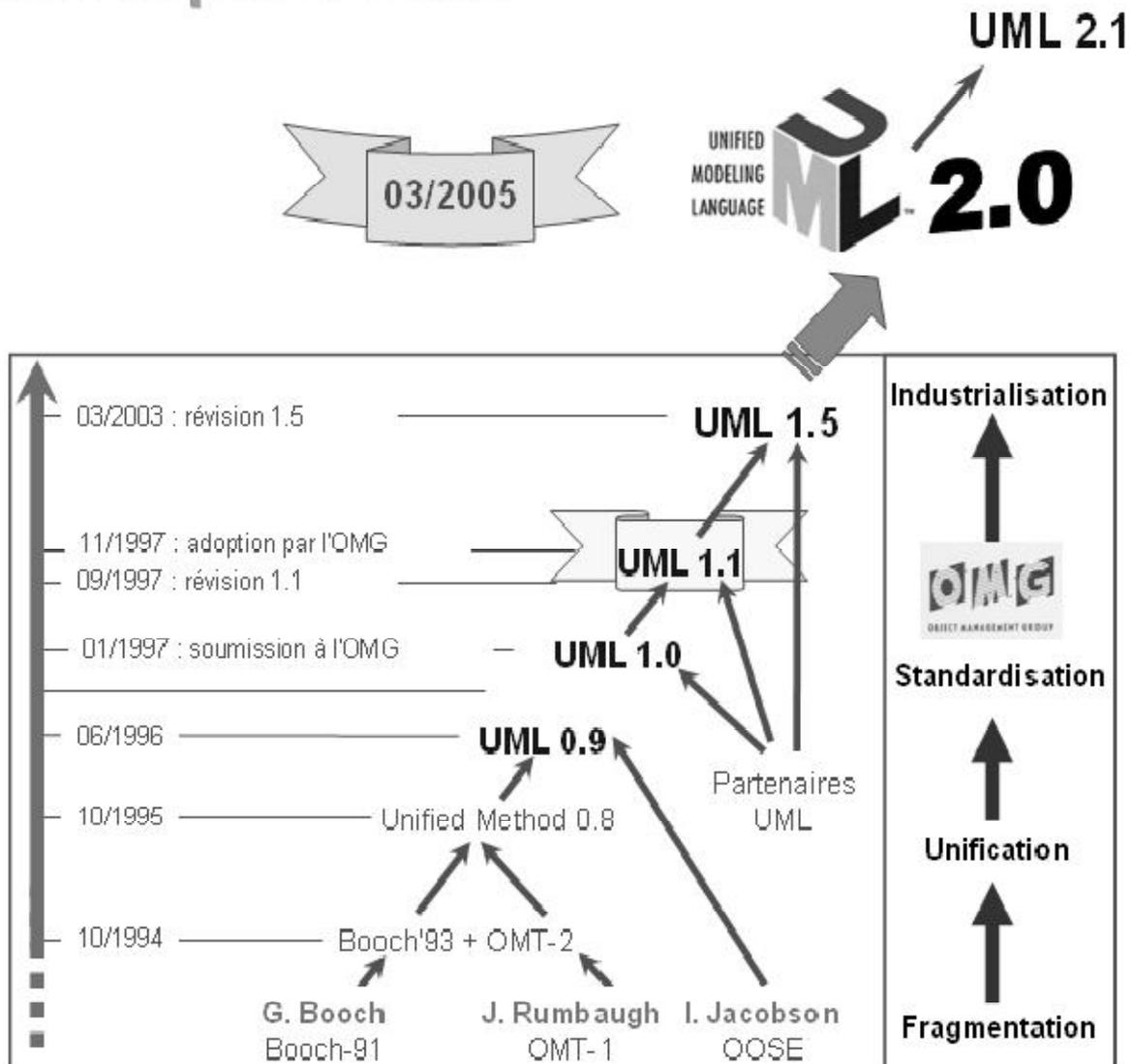


Figure 2.1: Schéma d'histoire d'UML.

2.3. Les diagrammes UML

Les **diagrammes** sont des éléments graphiques qui décrivent le contenu des vues. Les 13 diagrammes UML sont dépendants hiérarchiquement et se complètent, de façon à permettre la modélisation d'un projet tout au long de son cycle de vie. Ces diagrammes sont regroupés dans deux grands ensembles (statiques et dynamiques).

2.3.1 Les diagrammes structurels (statique)

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

- ✓ **Diagramme de classe** : Ce diagramme représente la description statique du système en intégrant dans chaque classe la partie dédiée aux données et celle consacrée aux traitements. C'est le diagramme pivot de l'ensemble de la modélisation d'un système.
- ✓ **Diagramme d'objet** : Le diagramme d'objet permet la représentation d'instances des classes et des liens entre instances.
- ✓ **Diagramme de composant (modifié dans UML 2)** : Ce diagramme représente les différents constituants du logiciel au niveau de l'implémentation d'un système.
- ✓ **Diagramme de déploiement (modifié dans UML 2)** : Ce diagramme décrit l'architecture technique d'un système avec une vue centrée sur la répartition des composants dans la configuration d'exploitation.
- ✓ **Diagramme de paquetage (nouveau dans UML 2)** : Ce diagramme donne une vue d'ensemble du système structuré en paquetage. Chaque paquetage représente un ensemble homogène d'éléments du système (classes, composants...).
- ✓ **Diagramme de structure composite (nouveau dans UML 2)** : Ce diagramme permet de décrire la structure interne d'un ensemble complexe composé par exemple de classes ou d'objets et de composants techniques. Ce diagramme met aussi l'accent sur les liens entre les sous-ensembles qui collaborent.

2.3.2 Les diagrammes de comportement (dynamique)

Ces diagrammes 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 des 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.
- ✓ **Diagramme d'état-transition (machine d'état)** : Ce diagramme montre les différents états des objets en réaction aux événements.
- ✓ **Diagramme d'activités (modifié dans UML 2)** : Ce diagramme donne une vision des enchaînements des activités propres à une opération ou à un cas d'utilisation. Il permet aussi de représenter les flots de contrôle et les flots de données.
- ✓ **Diagramme de séquence (modifié dans UML 2)** : 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.

- ✓ **Diagramme de communication (anciennement appelé collaboration):** Ce diagramme est une autre représentation des scénarios des cas d'utilisation qui met plus l'accent sur les objets et les messages échangés.
- ✓ **Diagramme global d'interaction (nouveau dans UML 2):** Ce diagramme fournit une vue générale des interactions décrites dans le diagramme de séquence et des flots de contrôle décrits dans le diagramme d'activités.
- ✓ **Diagramme de temps (nouveau dans UML 2):** Ce diagramme permet de représenter les états et les interactions d'objets dans un contexte où le temps a une forte influence sur le comportement du système à gérer. [10]

2.4. Présentation de diagrammes utilisés

2.4.1 Diagramme de cas d'utilisation

Les use cases permettent de structurer les besoins des utilisateurs et les objectifs correspondants d'un système. Ils centrent l'expression des exigences du système sur ses utilisateurs : ils partent du principe que les objectifs du système sont tous motivés. La représentation d'un diagramme de cas d'utilisation consiste à utiliser les concepts suivants :

L'acteur: La première étape de modélisation consiste à définir le périmètre du système, à définir le contour de l'organisation et à le modéliser. Toute entité qui est en dehors de cette organisation et qui interagit avec elle est appelée acteur selon UML.

Il existe 4 catégories d'acteurs :

- ✓ les acteurs principaux : les personnes qui utilisent les fonctions principales du système
- ✓ les acteurs secondaires : les personnes qui effectuent des tâches administratives ou de maintenance.
- ✓ le matériel externe : les dispositifs matériels incontournables qui font partie du domaine de l'application et qui doivent être utilisés.
- ✓ les autres systèmes : les systèmes avec lesquels le système doit interagir.

Le cas d'utilisation: Un cas d'utilisation («*use case*») représente un ensemble de séquences d'actions qui sont réalisées par le système et qui produisent un résultat observable intéressant pour un acteur particulier. [7]

Les relations entre cas d'utilisation : on peut définir les relations suivantes :

- **La relation d'inclusion :** Un cas A est inclus dans un cas B si le comportement décrit par le cas A est inclus dans le comportement du cas B : on dit alors que le cas B

dépend de A. Cette dépendance est symbolisée par le stéréotype inclut. Par exemple, l'accès aux informations d'un compte bancaire inclut nécessairement une phase d'authentification avec un mot de passe.

- **La relation d'extension :** Si le comportement de B peut être étendu par le comportement de A, on dit alors que A étend B. Une extension est souvent soumise à condition. Graphiquement, la condition est exprimée sous la forme d'une note.
- **La 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. Les inclusions permettent aussi de décomposer un cas complexe en sous cas plus simples. [5]

Les relations entre les 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 (tous les cas d'utilisation accessibles à A le sont aussi à B, mais l'inverse n'est pas vrai). [5]

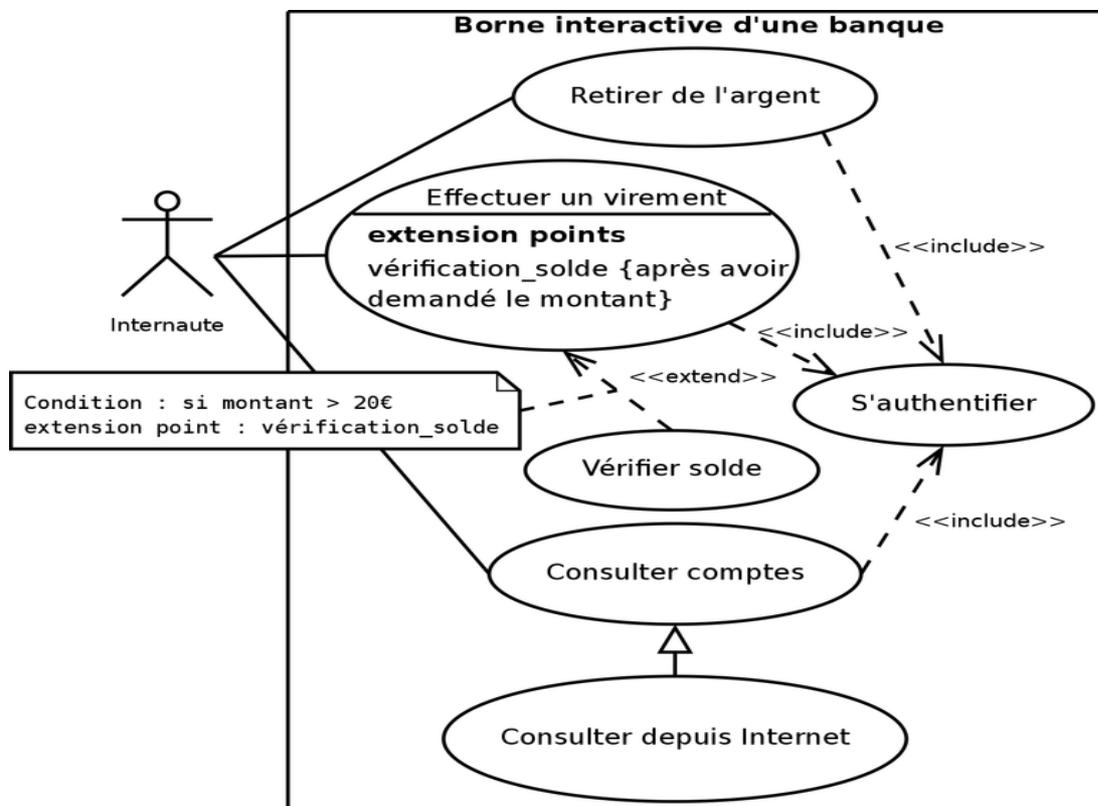


Figure 2.2 : Exemple d'un diagramme de cas d'utilisation.

2.4.2 Diagramme de classe

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 objet [6].

a. Concept de base

Les concepts de base d'un diagramme de classes sont :

Classe : Une classe décrit un groupe d'objets ayant les mêmes propriétés (attributs), un même comportement (opérations), et une sémantique commune (domaine de définition).

Objet : Un objet est un concept, une abstraction ou une chose qui a un sens dans le contexte du système à modéliser. Chaque objet a une identité et peut être distingué des autres sans considérer a priori les valeurs de ses propriétés.

Attribut : Un attribut est une propriété élémentaire d'une classe. Pour chaque objet d'une classe, l'attribut prend une valeur (sauf cas d'attributs multivalués).

Opération: Une opération est une fonction applicable aux objets d'une classe. Une opération permet de décrire le comportement d'un objet. Une **méthode** est l'implémentation d'une opération.

Association: Une association entre classes représente les liens qui existent entre les instances de ces classes.

b. Relations entre les classes :

Multiplicité : La multiplicité indique un domaine de valeurs pour préciser le nombre d'instance d'une classe vis-à-vis d'une autre classe pour une association donnée. La multiplicité peut aussi être utilisée pour d'autres usages comme par exemple un attribut multivalué.

Navigabilité : La navigabilité indique si l'association fonctionne de manière unidirectionnelle ou bidirectionnelle, elle est matérialisée par une ou deux extrémités fléchées. La non navigabilité se représente par un «X».

Agrégation : L'agrégation est une association qui permet de représenter un lien de type

« ensemble » comprenant des « éléments ». Il s'agit d'une relation entre une classe représentant le niveau « ensemble » et 1 à n classes de niveau « éléments ». L'agrégation représente un lien structurel entre une classe et une ou plusieurs autres classes.

Composition : La composition est une relation d'agrégation dans laquelle il existe une contrainte de durée de vie entre la classe « composant » et la ou les classes « composé ». Autrement dit la suppression de la classe « composé » implique la suppression de la ou des classes « composant ».

Dépendance : La dépendance entre deux classes permet de représenter l'existence d'un lien sémantique. Une classe B est en dépendance de la classe A si des éléments de la classe A sont nécessaires pour construire la classe B. [10]

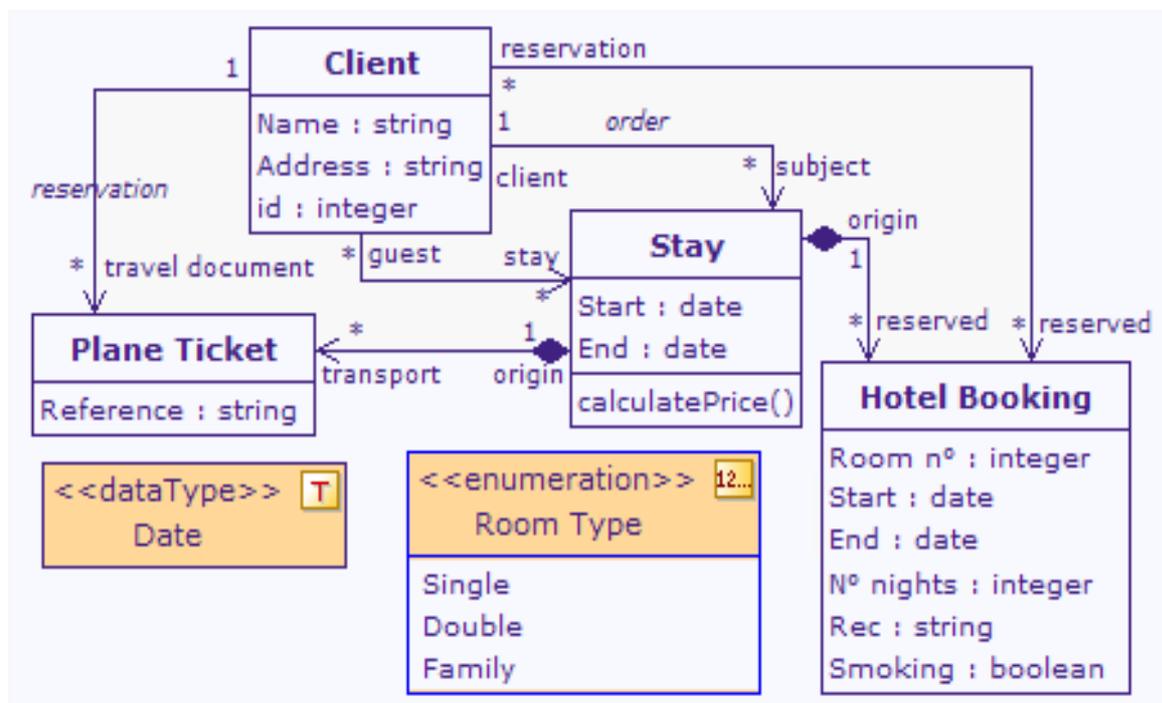


Figure 2.3: Exemple d'un diagramme de classe.

2.4.3 Diagramme de séquence

Les **diagrammes de séquences** permettent de représenter des collaborations entre objets selon un point de vue temporel, on y met l'accent sur la chronologie des envois de messages [11]. Dans la suite nous présentons les principaux éléments d'un diagramme de séquence.

Lignes de vie : Une ligne de vie représente un objet qui participe à l'interaction.

Messages : Un message représente la spécification d'une communication unidirectionnelle entre objets qui transporte de l'information avec l'intention de déclencher une activité chez le récepteur, dans ces diagrammes on a 5 type de messages peuvent être distingués [12] :

- **message minuté (timeout):** Bloque l'expéditeur pendant un temps donné (qui peut être spécifié dans une contrainte), en attendant la prise en compte du message par le récepteur. L'expéditeur est libéré si la prise en compte n'a pas eu lieu pendant le délai spécifié.
- **message simple:** Message dont on ne spécifie aucune caractéristique d'envoi ou de réception particulière.
- **message synchrone:** Bloque l'expéditeur jusqu'à prise en compte du message par le destinataire. Le flot de contrôle passe de l'émetteur au récepteur (l'émetteur devient passif et le récepteur actif) à la prise en compte du message.
- **message asynchrone:** N'interrompt pas l'exécution de l'expéditeur. Le message envoyé peut être pris en compte par le récepteur à tout moment ou ignoré (jamais traité).
- **message déroband:** N'interrompt pas l'exécution de l'expéditeur et ne déclenche une opération chez le récepteur que s'il s'est préalablement mis en attente de ce message.

Les cadres d'interaction permettent de décrire des diagrammes de séquence de manière compacte et permettent aussi particulièrement d'indiquer qu'un groupe de messages est optionnel (mot-clé **opt**), répété (mot-clé **loop**) ou alternatif (mot-clé **alt**).

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.

[13]

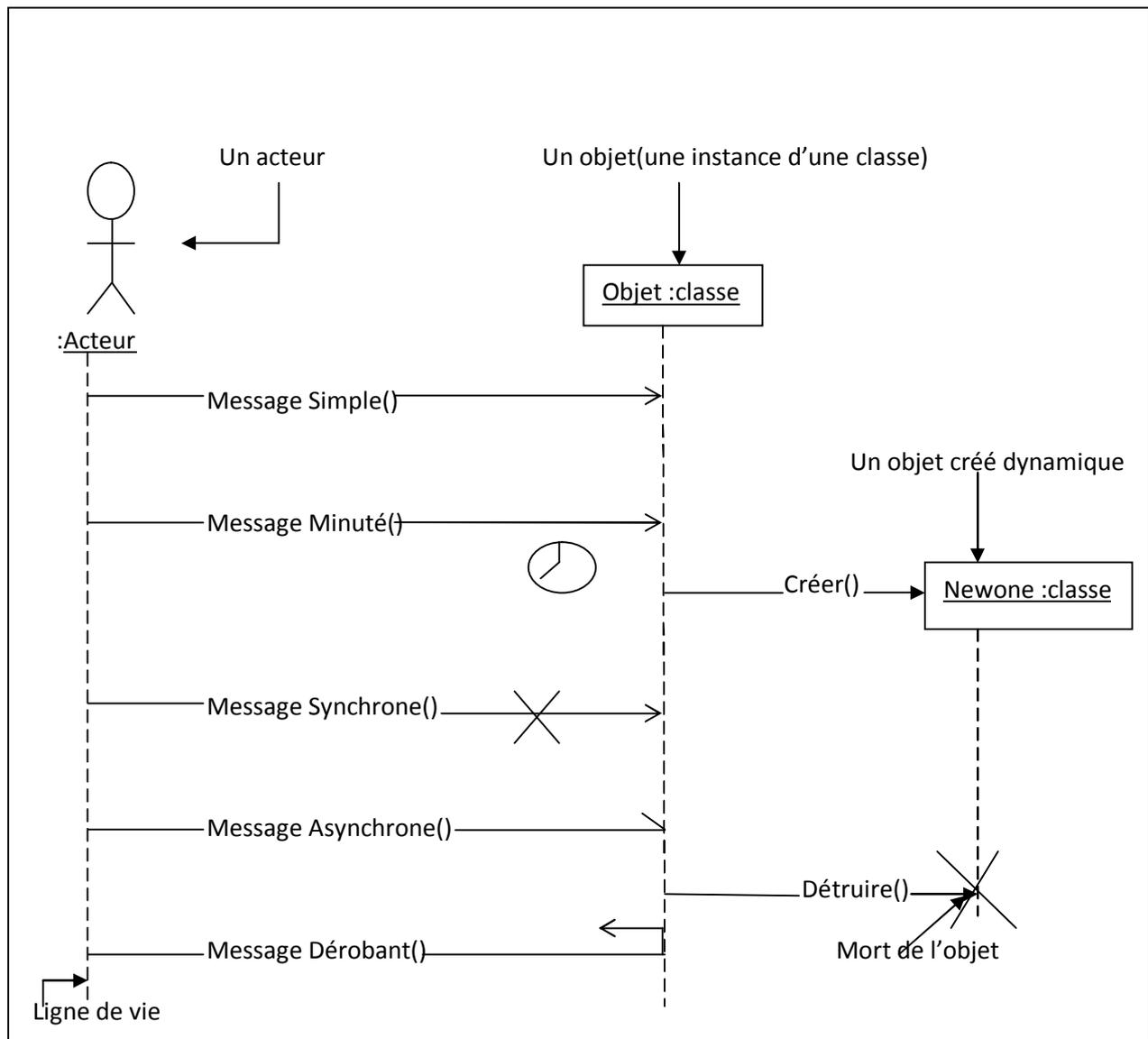


Figure 2.4: les principaux éléments d'un diagramme de séquence.

3. Le 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.[14]

3.2. Principes

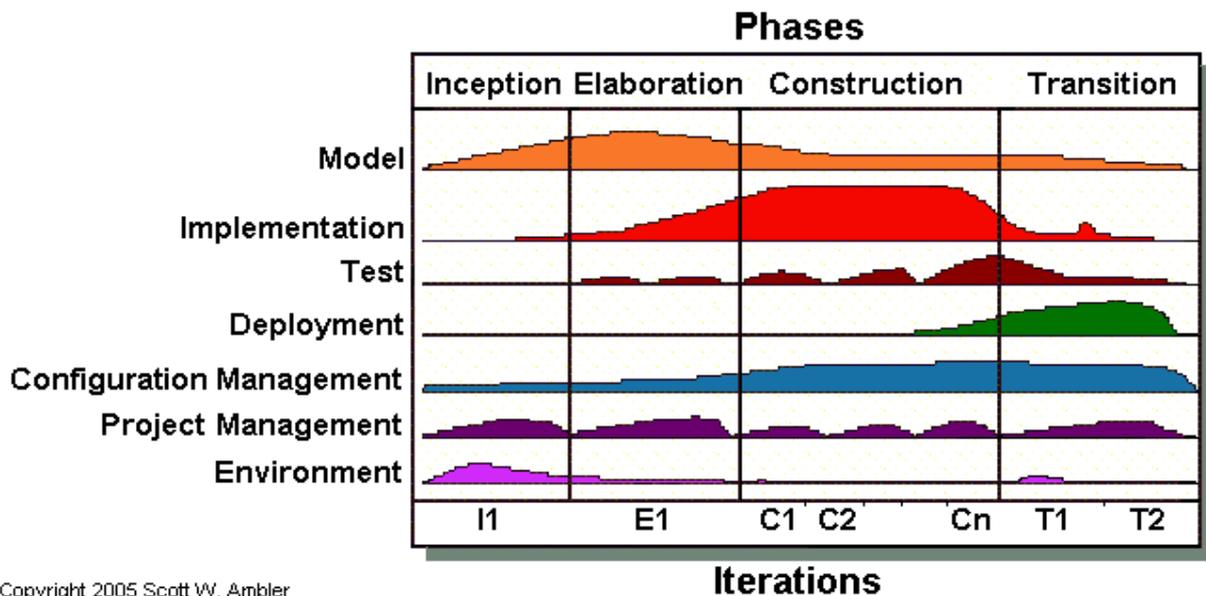
Il y a quatre principes du processus unifié :

- ❖ Piloté par les cas d'utilisation.
- ❖ Centré sur l'architecture.
- ❖ Itératif et incrémental.
- ❖ Orienté par la réduction des risques.

- a. piloté par les cas d'utilisation :** L'objectif d'un système logiciel est de rendre service à ses utilisateurs. Pour réussir la mise au point d'un système, il importe par conséquent, de bien comprendre les désirs et les besoins de ses futurs utilisateurs .Un cas d'utilisation est une fonctionnalité du système produisant un résultat satisfaisant pour l'utilisateur. Les cas d'utilisation saisissent les besoins fonctionnels et leur ensemble forme le modèle des cas d'utilisation qui décrit les fonctionnalités complètes du système.
- b. centrer sur l'architecture :** Le rôle de l'architecture logicielle est comparable à celle que joue l'architecte dans la construction d'un bâtiment. Le bâtiment est envisagé de différents points de vue: structure, services, conduite de chauffage, plomberie, etc. Ce regard multiple dessine une image complète du bâtiment avant le début de la construction. De la même façon, l'architecture d'un système logiciel peut être décrite comme les différentes vues du système qui doit être construit.
- c. Itératif et incrémental:** Le développement d'un produit logiciel destiné à la commercialisation est une vaste opération qui peut s'étendre sur plusieurs mois, voire sur une année ou plus. Il n'est pas inutile de découper le travail en plusieurs parties qui sont autant de mini-projets (Concept systémique de système et sous-systèmes).Chacun d'eux représente une itération qui donne lieu à un incrément. Les itérations désignent des étapes de l'enchaînement d'activités, tandis que les incréments correspondent à des stades de développement du produit. [15]
- d. orienté par la réduction des risques:** L'analyse des risques doit être présente à tous les stades de développement d'un système. Il est important de bien évaluer les risques des développements afin d'aider à la bonne prise de décision. Du fait de l'application du processus itératif, UP contribue à la diminution des risques au fur et à mesure du déroulement des itérations successives. [10]

3.3. La vie du processus unifié

Les phases d'un processus de développement sont des états de celui ci à un instant t. Le cycle de développement du Processus Unifié organise les tâches et les itérations en quatre phases :



Copyright 2005 Scott W. Ambler

Figure 2.5: Principe et phase de l'UP.

Création(Inception) : Première phase du cycle de vie du processus unifié, la création traduit une idée en vision de produit fini et présente l'étude de rentabilité pour ce produit. Elle essaie de répondre à un certain nombre de questions : Que va faire le système pour les utilisateurs ? A quoi peut ressembler l'architecture d'un tel système ? Quels sont l'organisation et les coûts du développement de ce produit ? C'est à ce niveau où les principaux cas d'utilisation seront spécifiés. L'identification des risques majeurs, la mise sur place d'une architecture provisoire du système à concevoir et la préparation de la phase d'élaboration seront les principales tâches à effectuer durant cette étape de la création.

Elaboration : Elle permet de préciser la plupart des cas d'utilisation et de concevoir l'architecture du système. L'architecture doit être exprimée sous forme de vue de chacun des modèles. Lors de cette phase une architecture de référence sera conçue. Au terme de cette étape, le chef de projet doit être en mesure de prévoir les activités et d'estimer les ressources nécessaires à l'achèvement du projet.

Construction: C'est le moment où l'on construit le produit. L'architecture de référence se métamorphose en produit complet, elle est maintenant stable. Le produit contient tous les cas d'utilisation que les chefs de projet, en accord avec les utilisateurs ont décidé de mettre au point pour cette version. Celle-ci doit encore avoir des anomalies qui peuvent être en partie résolues lors de la phase de transition.

Transition: Le produit est en version bêta. Un groupe d'utilisateurs essaye le produit et détecte les anomalies et défauts. Cette phase suppose des activités comme la fabrication, la formation des utilisateurs clients, la mise en œuvre d'un service d'assistance et la correction des anomalies constatées (ou le report de leur correction à la version suivante). [16]

4. Conclusion

Dans ce chapitre, nous avons présenté le langage de modélisation UML, ses différents diagrammes et le processus de développement UP qui utilise le langage UML. 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). Le processus UP est interactif et incrémental, centré sur l'architecture conduit par les exigences d'utilisateurs, piloté par les risques et orienté composant.

Chapitre 03 :

Analyse et Conception

1. Introduction

L'analyse des besoins et la conception sont la partie la plus importante dans le développement des applications. Dans ce chapitre nous présenterons l'analyse détaillée des fonctionnalités demandées de notre système et les différents besoins suivi de la conception de notre application en utilisant le langage UML et ces principaux diagrammes.

2. Objectif de notre projet :

Le sujet de ce mémoire est la modélisation d'applications web dynamique qui gère la commercialisation des électroménagers. 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. La boutique en ligne constitue un exemple concret, facile à comprendre et suffisamment représentatif de tels projets.

3. Expression des besoins

L'objectif fondamental de notre futur site est de permettre aux internautes de rechercher des produits par marque, prix...etc., de se constituer un panier virtuel, puis de pouvoir les commander et les payer.

3.1. Exigences de l'internaute

Les besoins d'un internaute sur un site web expriment les fonctionnalités nécessaires de recherche, découverte détaillée, sélection et de commande d'électroménager qui doit lui permettre d'effectuer les étapes suivantes :

❖ Recherche

L'internaute accède à l'ensemble du catalogue pour rechercher un produit qui pouvant être plus ou moins précises, il faut lui utiliser des méthodes différentes (rapide ou multicritères). L'internaute pourra saisir un critère ou même plusieurs critères à la fois. Les résultats de la recherche seront disponibles sur une page particulière, et devront pouvoir être facilement parcourus et reclassés.

❖ Consultation et découverte du catalogue

Sur ce site web, chaque produit vendu sera présenté en détail sur sa propre page .

On y trouvera en particulier :

- une image (pour la majorité des électroménagers) que l'internaute pourra agrandir,

- son prix et sa disponibilité,
- description textuelle du produit.

❖ Sélection

Dans un véritable magasin, le client choisit ses produits les uns à la suite des autres et 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 électroménager, il peut l'enregistrer dans un panier virtuel.

❖ Gérer son panier virtuel

Après la sélection des produits, l'internaute a la possibilité d'ajouter ou de supprimer des produits ou encore de modifier les quantités avant de passer des commandes.

❖ Lancer des commandes en ligne

Le client à chaque fois doit pouvoir accéder au formulaire du bon de commande et il saisit ses coordonnées et les informations nécessaires au paiement et à la livraison. Afin de garantir la sécurisation et la confidentialité des échanges, il est impératif que l'envoi des données se fasse de manière cryptée. Dans le cas où le client le souhaiterait, le système doit être capable de lui imprimer un devis pour commander par fax ou par courrier. Le client devra pouvoir ensuite suivre ses commandes récentes, et même les modifier avant expédition, de façon sécurisée.

❖ Gérer et créer des comptes personnels

Le client devra pouvoir gérer son compte, i.e. modifier ses coordonnées, ses préférences, ajouter des adresses etc. l'internaute qui n'ayant pas un compte devra pouvoir créer un compte personnel.

3.2. Exigences de l'administrateur

Comme le client a des tâches réalisées dans notre site, l'administrateur a aussi plusieurs activités qui veut les réaliser comme :

❖ la mise à jour du catalogue

L'administrateur doit avoir la capacité d'ajouter un produit, modifier la quantité ou le prix d'un produit, supprimer un produit.

❖ La consultation et la validation des commandes

L'administrateur consulte les commandes effectuées par les clients pour valider celles qui sont traitées.

4. Diagrammes élaborés

Dans cette section nous allons présenter les principaux diagrammes élaborés pendant les phases d'analyse et de conception de notre site.

4.1. Diagrammes de cas d'utilisation

4.1.1. Identification des acteurs

- **L'internaute** : la personne qui visite le site pour rechercher des électroménagers et éventuellement passer une commande. Il s'agit bien sûr de l'acteur le plus important, celui pour lequel le site existe !
 - **Le client** : toute personne qui visite le site et doit être connue par ce site (i.e. possède un compte) qui peut rechercher et commander des produits disponibles en stock, et aussi suivre l'état de ses commandes.
 - **Le visiteur** : la personne qui n'est pas inscrit dans le site et peut créer un compte, rechercher des produits et gérer son panier
- **L'administrateur** : C'est la personne qui est responsable du contenu rédactionnel du site, met à jour les données concernant le prix et l'état du stock des électroménagers du catalogue et alimente la base avec tous les nouveaux produits.

4.1.2. Structuration en package des cas d'utilisation

Nous avons structuré les cas d'utilisation de notre système en deux packages, package internaute et package administrateur.

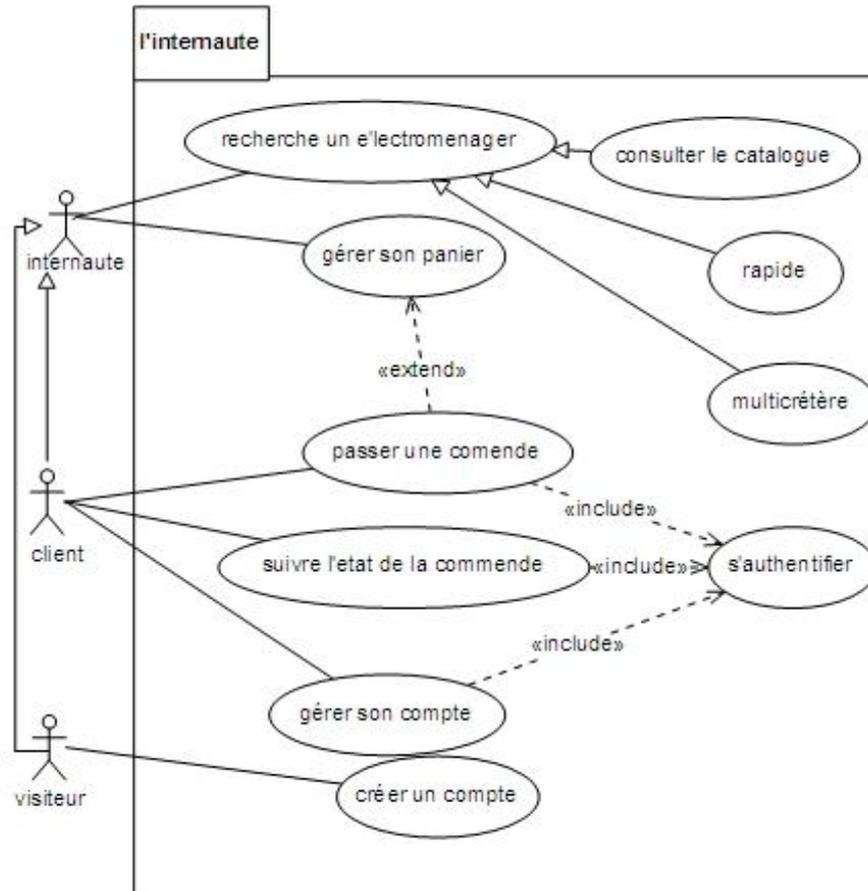


Figure3.1 : Diagramme de cas d'utilisation «Internaute».

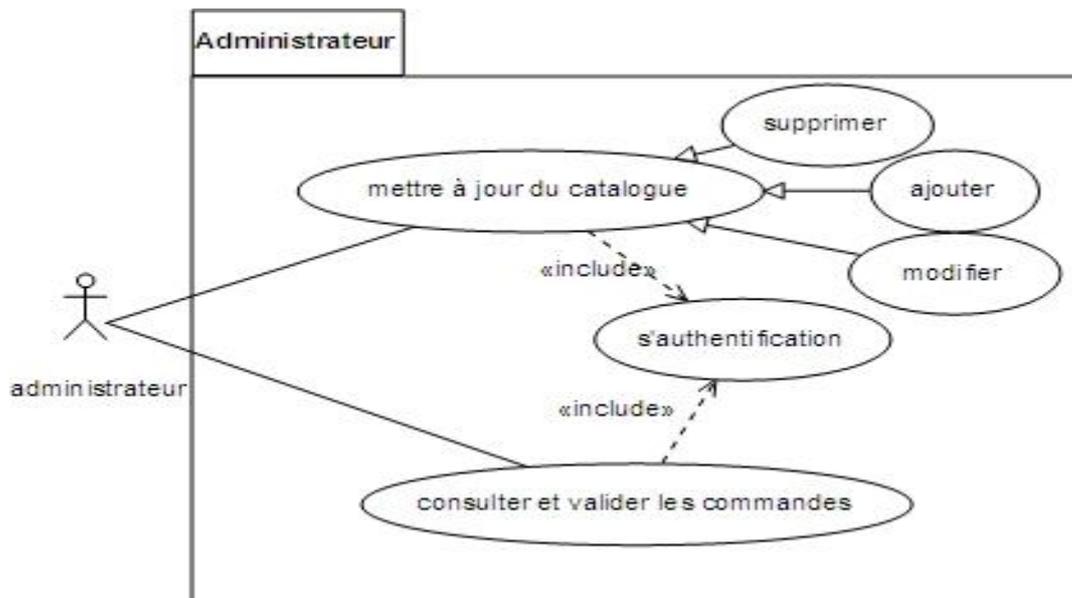


Figure3.2 : Diagramme de cas d'utilisation «Administrateur».

4.1.3. Description textuelle des cas d'utilisation:**a. Package Internaute :****1) Rechercher un électroménager :**

Cas d'utilisation	Chercher un produit.
But	Ce cas permet à l'internaute de chercher sur l'électroménager.
Acteur	L'internaute.
Pré condition	Il y a un catalogue des produits.
Poste condition	Le produit cherché est trouvé.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. l'internaute accède au site. 2. le système propose plusieurs méthodes de la catégorie. 3. l'internaute choisit de consulter le catalogue ou de lancer une recherche qui est soit rapide soit multicritère. 4. le système commence la recherche et affiche le résultat. 5. l'internaute sélectionne le produit. 6. le système donne l'image de ce produit et leurs caractéristiques. 7. l'ajoute du produit au panier par l'internaute s'il s'aime ou bien non.
Scénario alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 5.1. aucun résultat de recherche (l'absence du produit) et le système affiche un message d'erreur. 5.1.1. l'internaute reprendre le scénario nominale au point 3.
Scénario d'erreur	<ol style="list-style-type: none"> 5.1. l'absence du produit. 5.1.1. l'internaute annule la recherche.

2) Gérer son panier :

Cas d'utilisation	Gérer son panier
But	L'internaute est sélectionné un produit et avant de passer des commandes, il peut ajouter ou supprimer des produits ou de modifier les quantités.
Acteur	L'internaute
Pré condition	Panier non vide.
Poste condition	La mise à jour effectuée.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. l'internaute accède au panier. 2. le système affiche l'état du panier. 3. l'internaute met à jour son panier(modifier, supprimer). 4. le système confirme la mise à jour du panier.
Scénario alternatif	Aucun.
Scénario d'erreur	<ol style="list-style-type: none"> 2.1. Si le panier est vide. 2.1.1. le système informe l'internaute que le panier est vide et propose de rechercher un produit à nouveau.

3) Passer une commande :

Cas d'utilisation	Passer une commande.
But	Ce cas permet au client de lancer une commande en ligne.
Acteur	Le client.
Pré condition	Authentification de client et le panier non vide.
Poste condition	La commande effectuée.
Scénario nominal	1. le client passe des commandes. 2. le système demande l'adresse de livraison. 3. le client saisi l'adresse de livraison. 4. le système afficher le bon de commande. 5. le client valide ses commandes. 6. le système confirme la commande.
Scénario alternatif	Aucun.
Scénario d'erreur	Le panier est vide le système affiche un message d'erreur.

4) Suivre l'état de la commande :

Cas d'utilisation	Suivre l'état de la commande.
But	Fait une observation générale sur les commandes.
Acteur	Le client.
Pré condition	Les commandes existantes et l'acteur est authentifier.
Poste condition	Affichage des commandes avec leurs caractéristiques.
Scénario nominal	1. le client demande de suivre l'état de ces commandes. 2. le système affiche la liste des commandes effectué par le client.
Scénario alternatif	Aucun.
Scénario d'erreur	Aucun.

5) créer un compte :

Cas d'utilisation	Créer un compte.
But	Permette à chaque visiteur de créer leur propre compte.
Acteur	Visiteur.
Pré condition	Aucun.
Poste condition	Le visiteur devient un client, donc le compte est créé.
Scénario nominal	1. le visiteur veut inscrire dans le site. 2. le système demande au visiteur de remplir le formulaire. 3. le visiteur remplit le formulaire par les informations nécessaires. 4. le système vérifie les informations et confirme la création du compte.
Scénario alternatif	3.1. le formulaire remplie incorrectement ou certain champs reste vide. 3.1.1. le système indique le visiteur que le formulaire est rempli incorrectement ou certain champs reste vide, et lui propose de les remplir à nouveaux. 3.1.2. reprise de l'enchaînement du scénario nominal au point 3 du scénario nominale.
Scénario d'erreur	3.1. le visiteur annule l'inscription et quitte le système.

b. Package administrateur :

Pour les cas ajouter, modifier et supprimer nous allons présenter seulement le cas d'utilisation ajouter comme exemple de ces cas.

1) Mettre à jour le catalogue :

Cas d'utilisation	Mettre à jour.
But	L'administrateur est chargé de la mise à jour continue d'une catégorie.
Acteur	L'administrateur.
Pré condition	L'administrateur s'est authentifié sur le système (voir cas d'utilisation s'authentifier).
Poste condition	Une nouvelle version du catalogue est disponible.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. l'administrateur demande la page de mise à jour. 2. le système affiche la page de mise à jour. 3. l'administrateur choisit d'ajouter une nouvelle produit dans le catalogue, de modifier un produit existant ou enlever un produit du catalogue. (cas d'utilisation ajouter, modifier et supprimer un électroménager) 4. le système demande à l'administrateur de valider la mise à jour. 5. l'administrateur confirme cette mise à jour. 6. le système fait la mise à jour.
Scénario alternatif	Aucun.
Scénario d'erreur	Aucun.

2) Consulter et valider les commandes:

Cas d'utilisation	Consulter et valider les commandes.
But	Ce cas permet à l'administrateur de consulter et valider les commandes effectuées par les clients.
Acteur	L'administrateur.
Pré condition	Les commandes existent et l'acteur est authentifié.
Poste condition	L'administrateur a consulté et validé les commandes.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. l'administrateur demande de consulter les commandes. 2. le système affiche les commandes et demande la validation de l'administrateur. 3. l'administrateur valide des commandes (les commandes réglées). 4. le système confirme la validation.
Scénario alternatif	Aucun
Scénario d'erreur	Aucun

3) Ajouter :

Cas d'utilisation	Ajouter un produit
Acteur principale	Administrateur.
Objectif	Ajouter un produit (électroménager) à la base de données de la boutique.
Pré condition	L'administrateur doit être authentifié.
Post condition	Opération réussie (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 saisit les informations de ce nouvel 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 alternative	Aucun.
Scénario d'exception	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le produit existe déjà. 2. Le système affiche un message d'erreur.

4) Authentification :

Cas d'utilisation	S'authentification.
But	L'administrateur ou le client.
Acteur	Authentifier un acteur par un nom utilisateur et un password.
Pré condition	L'acteur est connu par le site i.e. possède un compte.
Poste condition	L'authentification est réussie.
Scénario nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. l'acteur demande l'accès. 2. Le system affiche un formulaire pour saisir le nom d'utilisateur et le mot de passe. 3. L'acteur saisit les informations demandés. 4. Le system vérifie leur validité.
Scénario alternatif	<ol style="list-style-type: none"> 4.1. le formulaire rempli incorrectement. <ol style="list-style-type: none"> 4.1.1. le system informe l'acteur que les informations sont incorrectes. 4.1.2. l'acteur rend au point 3 du scénario nominal.
Scénario d'erreur	L'acteur annule l'authentification.

4.2. Diagrammes de séquence système

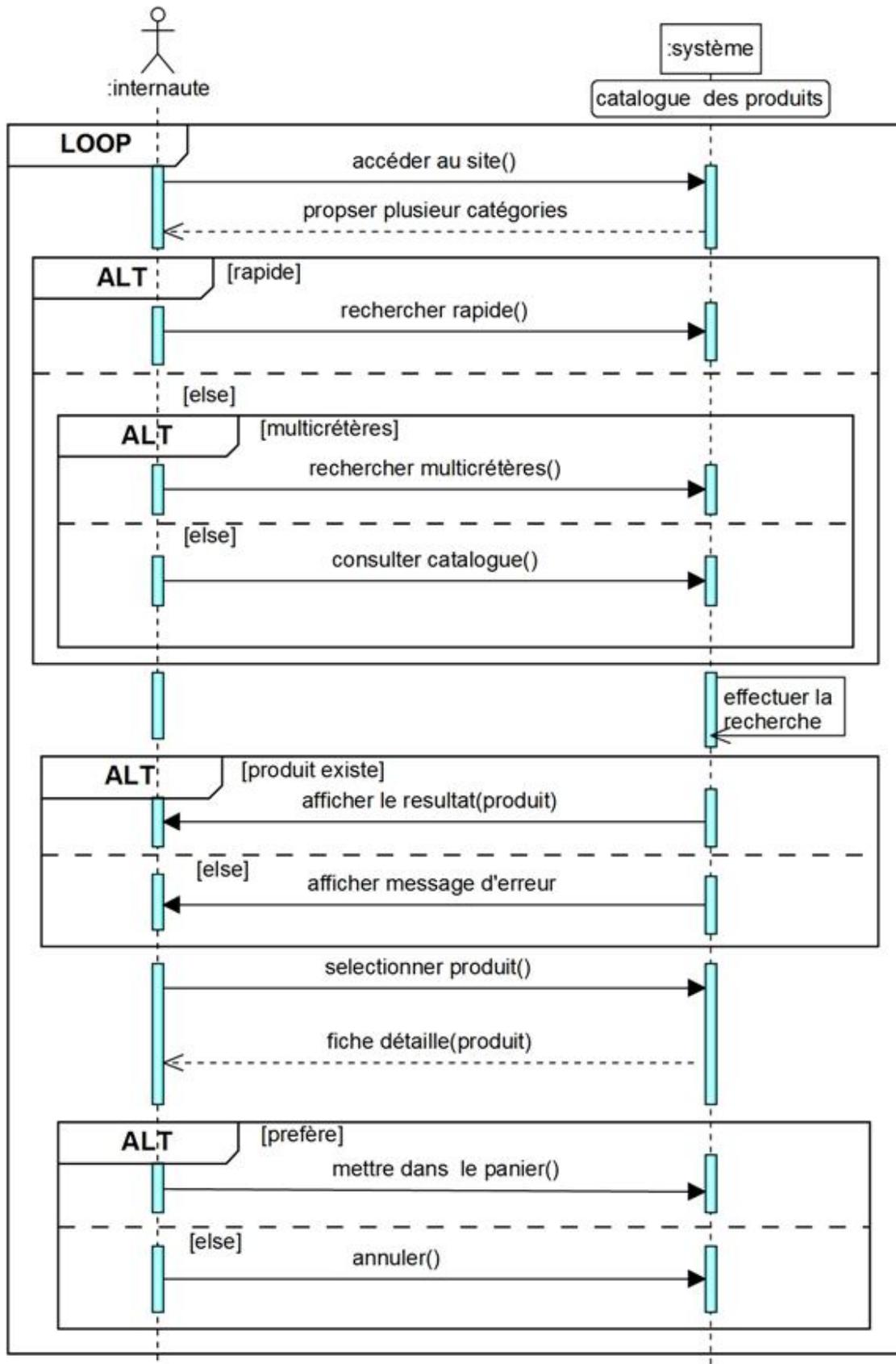


Figure 3. 3: Diagramme de séquence «rechercher».

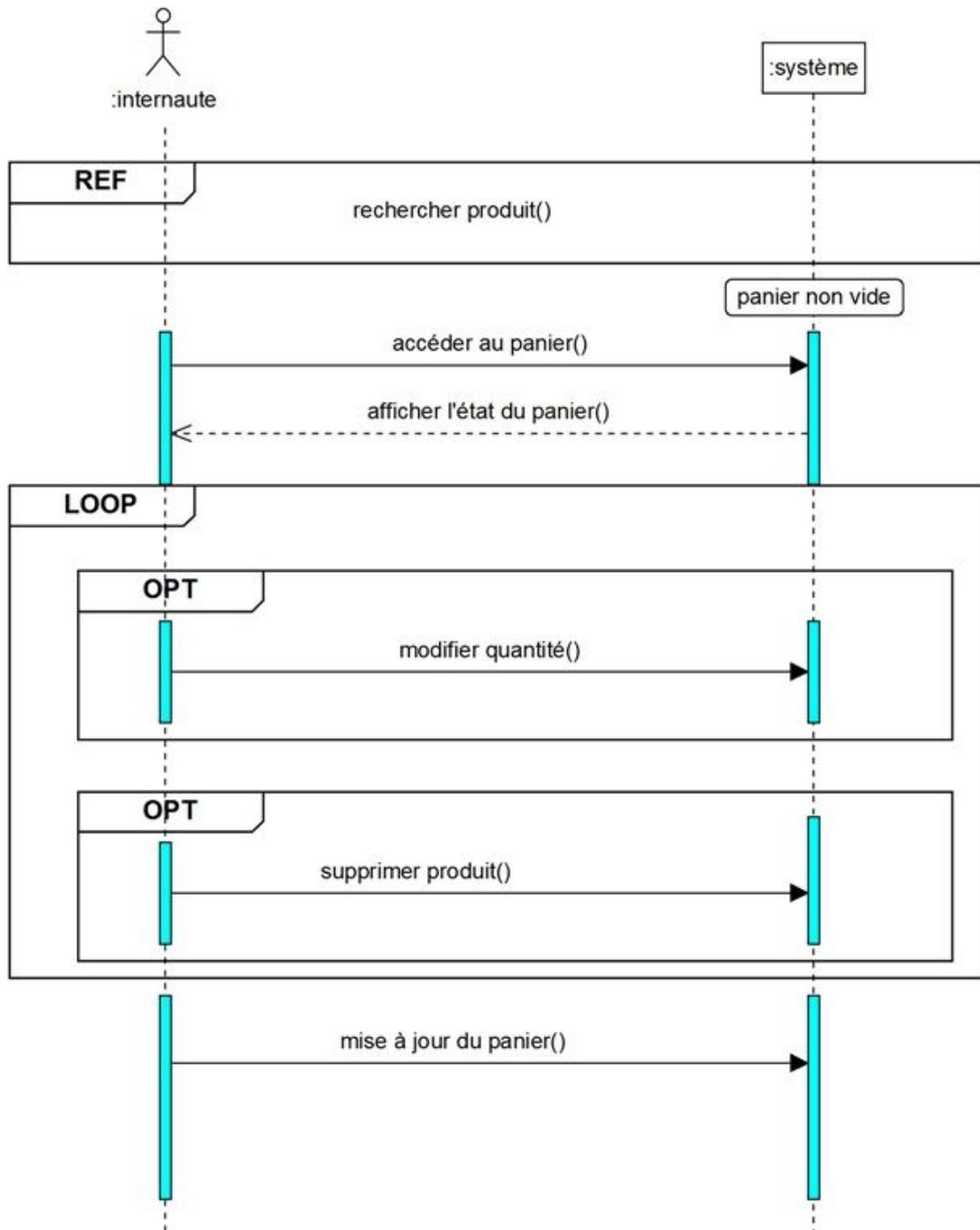


Figure 3. 4: Diagramme de séquence «gérer son panier».

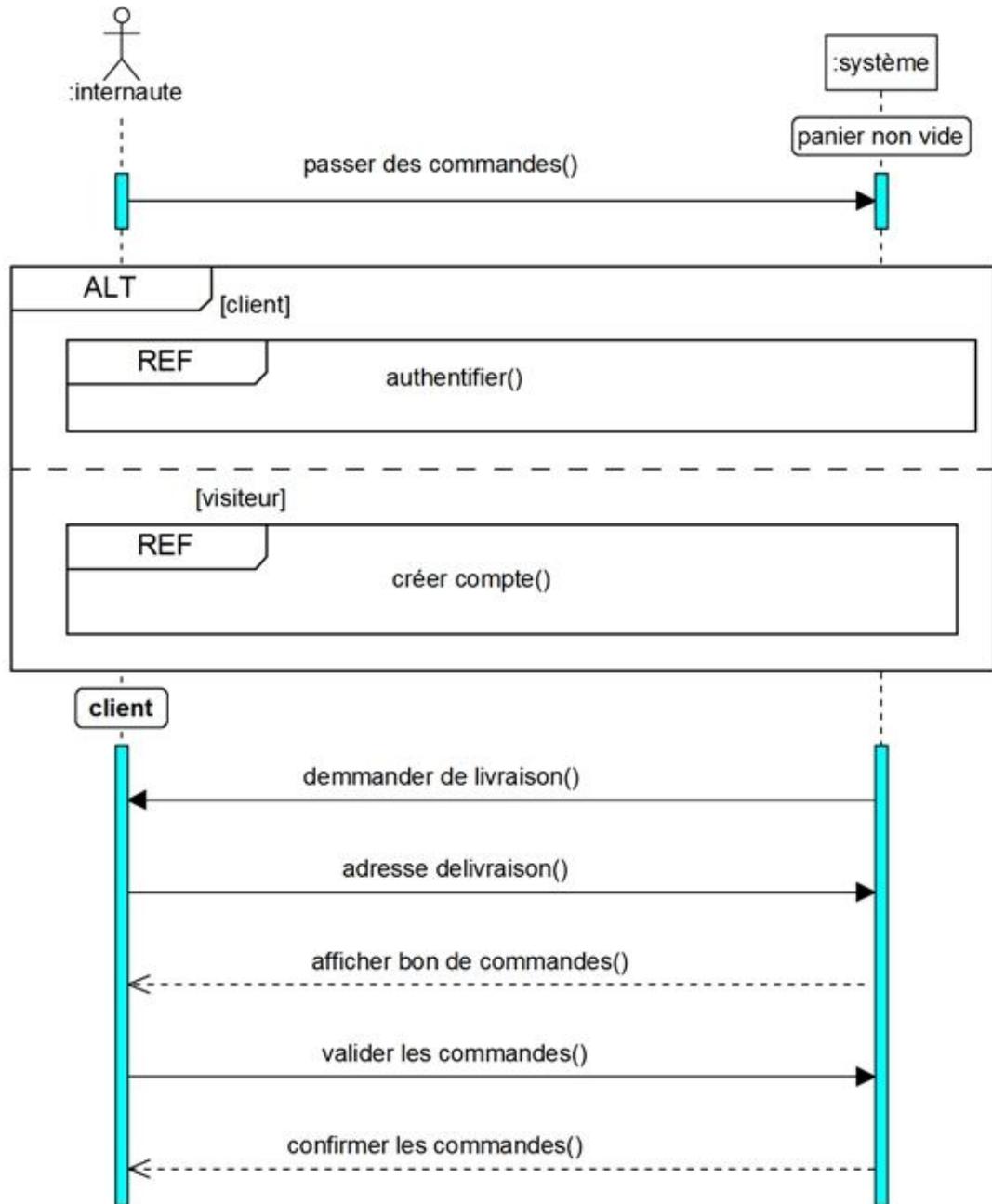


Figure 3. 5: Diagramme de séquence «passer des commandes».

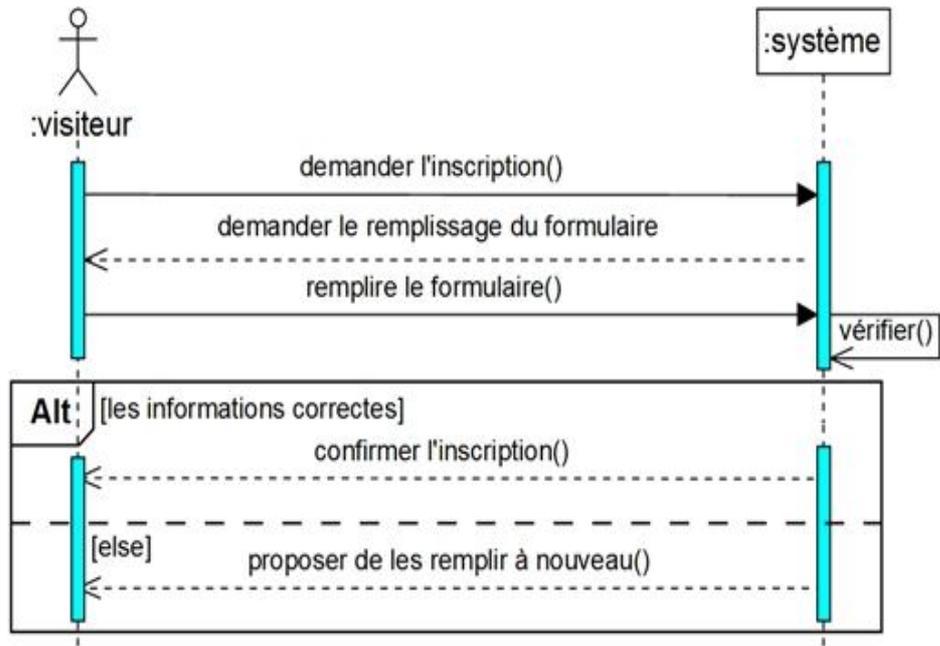


Figure 3.6 : Diagramme de séquence «créer un compte».

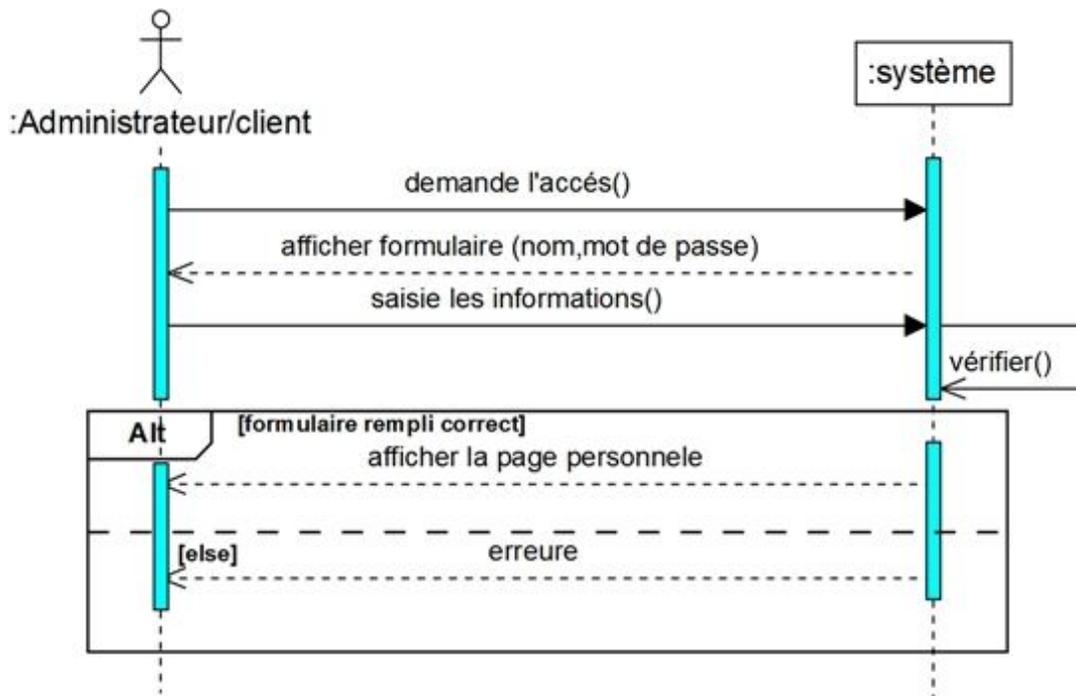


Figure 3.7 : Diagramme de séquence «S'authentifier».

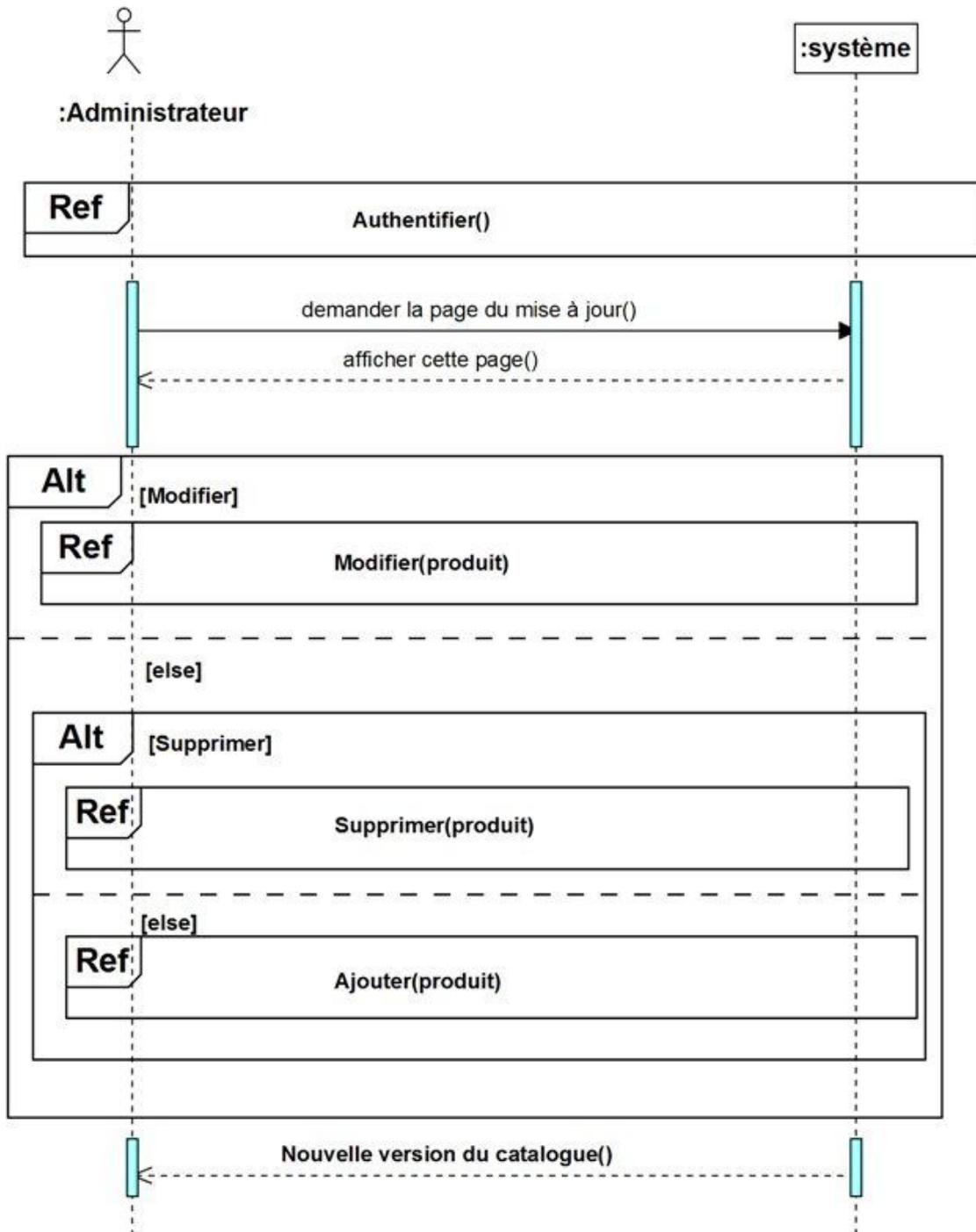


Figure 3.8 : Diagramme de séquence «mettre à jour».

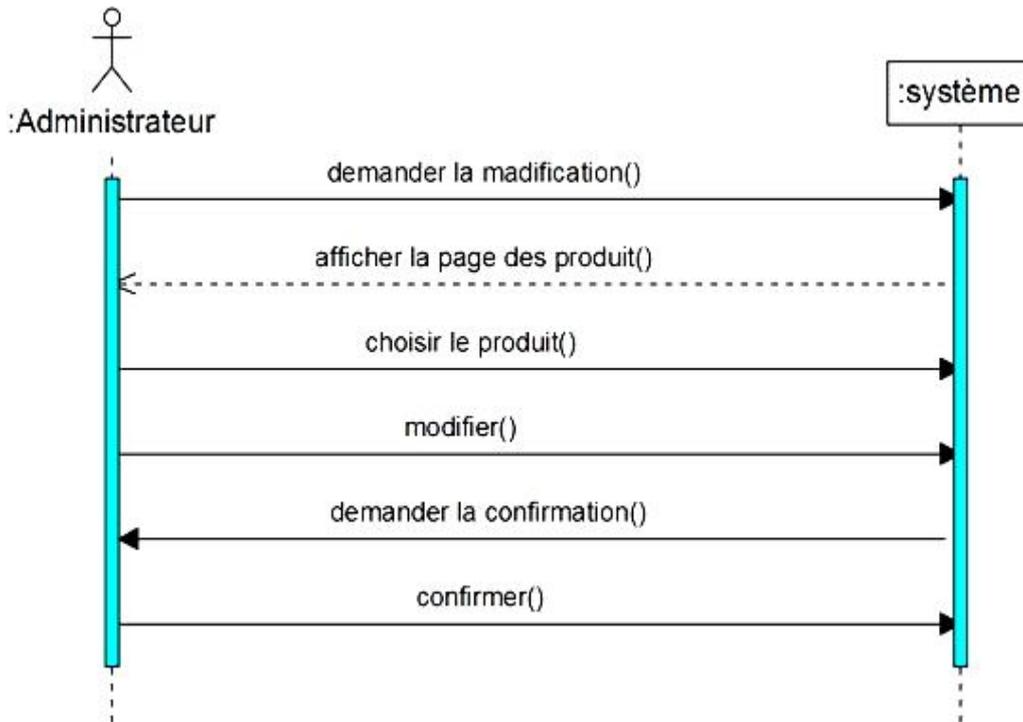


Figure 3.9 : Diagramme de séquence «modifier».

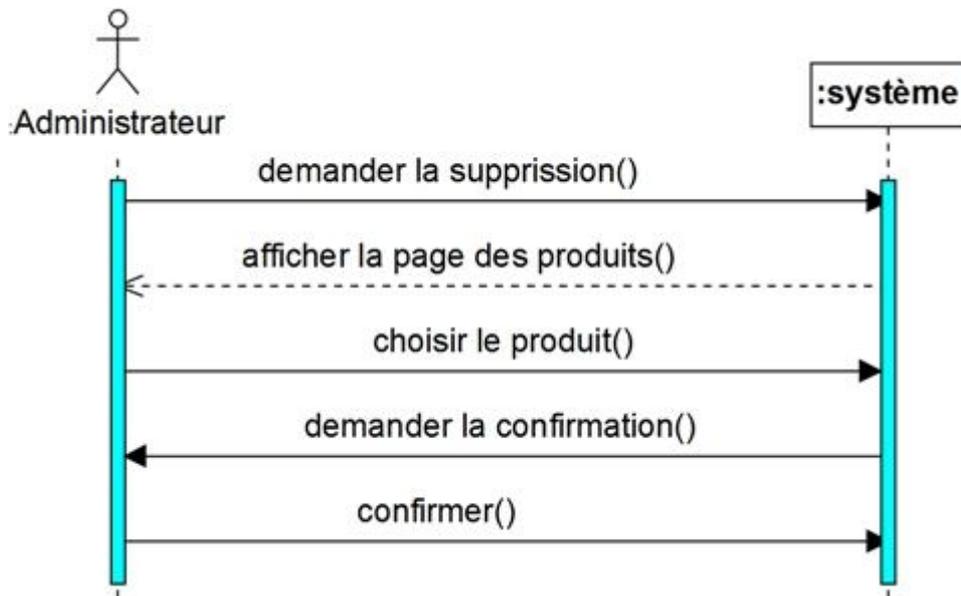


Figure 3.10 : Diagramme de séquence «supprimer».

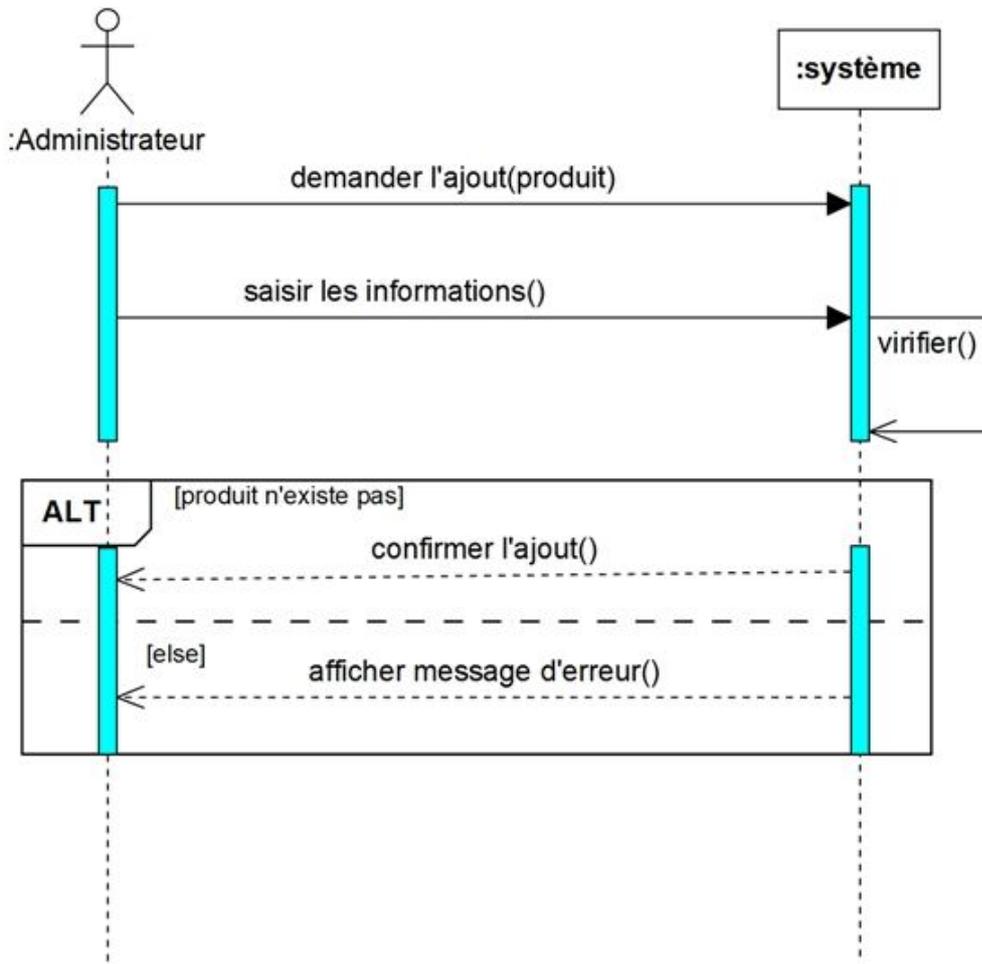


Figure 3.11 : Diagramme de séquence «ajouter».

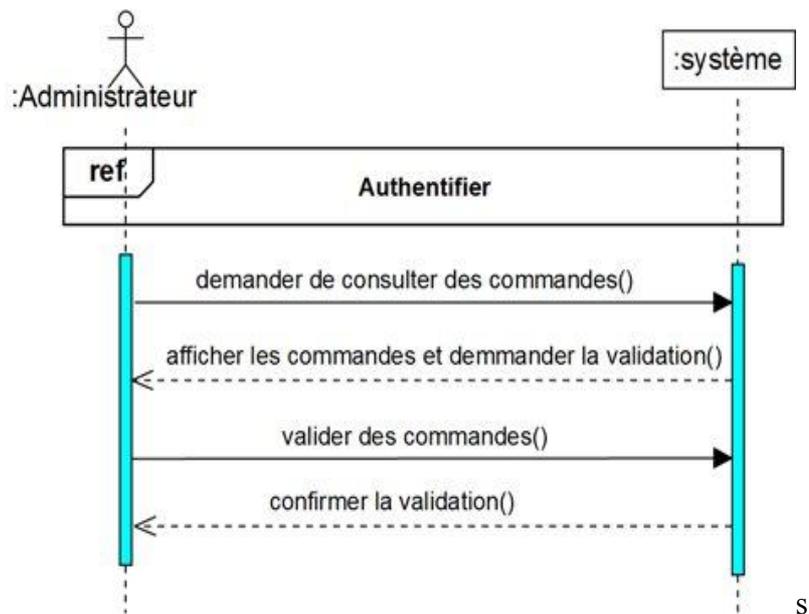


Figure 3.12 : Diagramme de séquence «consulter et valider les commandes».

4.3. Diagrammes de classe

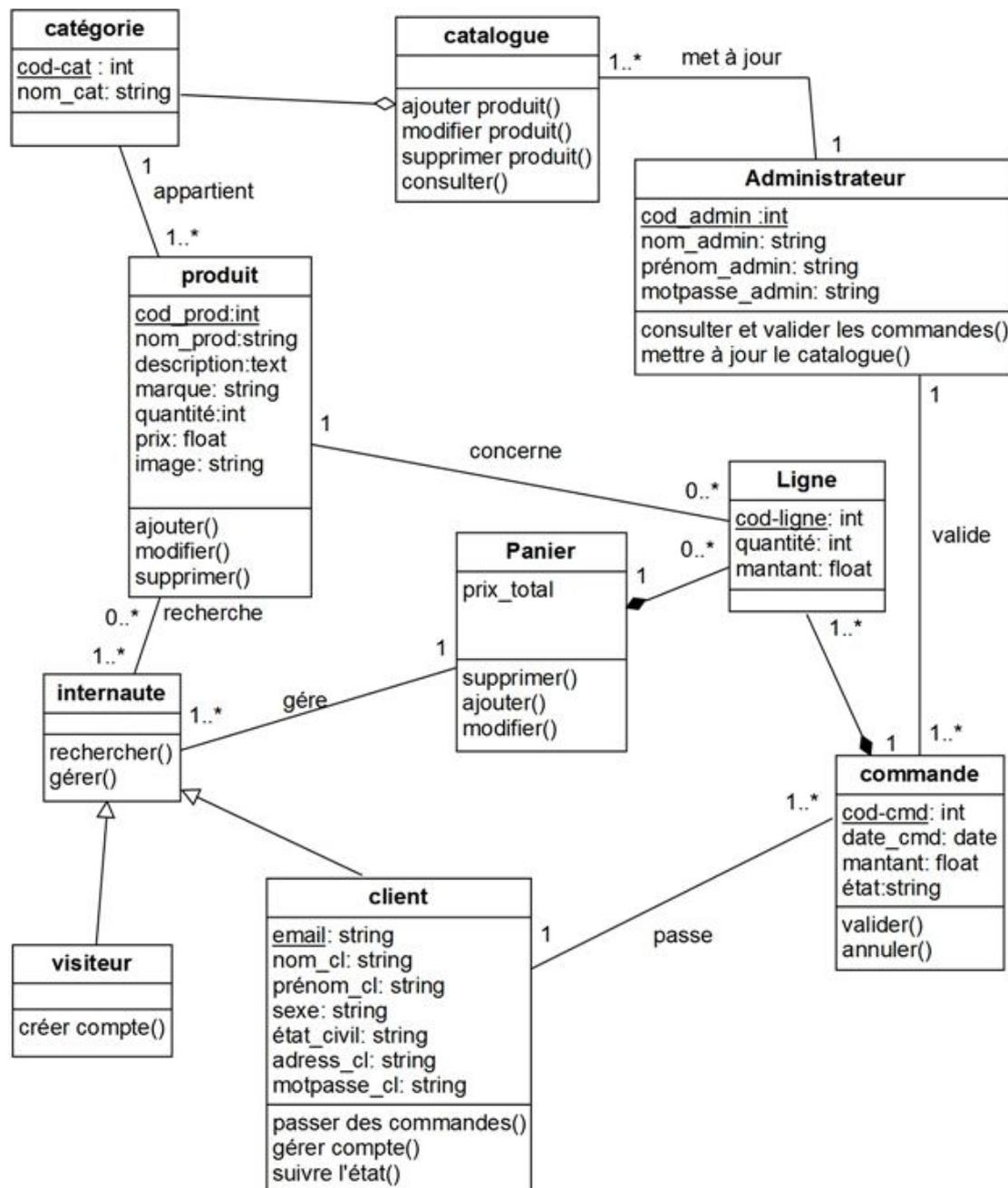


Figure 3.13 : Diagramme de classe.

5. Conclusion

Au cours de ce chapitre, nous avons parlé sur l'étude de cas d'un site web et pour cela, nous avons exprimés nos besoins et élaborés les diagrammes nécessaires (diagrammes de cas d'utilisation, séquence système, classe) pour la réalisation de notre application qui basé sur le développement d'un site web commerciaux.

Chapitre 04 :

Implémentation

1. Introduction

Dans le cadre de ce chapitre nous présenterons l'environnement de développement que nous avons utilisés, implémenterons tous les cas d'utilisations et enfin nous présenterons aussi les différentes interfaces de notre application.

2. Environnement de développement de l'application

Pour réaliser notre application, nous avons utilisé le langage de programmation PHP dédié à la création des applications web dynamique, celui-ci nous l'avons manipulé dans un environnement de développement.

Par ailleurs, il faut noter que les pages écrites en PHP sont à chaque fois testées grâce à une plateforme de développement spécifique. La plateforme que nous avons adoptée est WampServer version 2.0 qui inclut tous les outils nécessaires pour le test d'un site web dynamique à savoir le serveur Apache version 2.2.22, MySQL version 5.5.24 et la version PhpMyadmin 3.5.1 Nous avons utilisé quelques portions de codes JavaScript qui est un langage exécuté coté client.

3. Langages de programmation

3.1. Le langage HTML

HTML (Hyper TextMarkup Langage) est langage de description de document. C'est un langage particulier issu de la norme SGML (StadardizedGeneralizedMarkup Langage) quidéfinit des langages de balisage. C'est le langage qui à été construit pour décrire les documentsHyperText sur Internet.HTML est normalisé par le W3C (consortium qui regroupe nombreuseset organisations). Etre normalisé signifie que les acteurs d'internet se sont mis d'accord poursuivre tous les mêmes règles pour écrire et traiter des documents HyperText sur le web.

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 seterminer 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>.

3.2. Langage PHP

Initialement appelé *Personal Home Page*, il a été développé à l'origine par Rasmus Lerdorf en 1994 pour enregistrer le nombre de visiteurs sur son site. Il a vite été perfectionné par la communauté Internet pour devenir un langage de script côté serveur, à la fois très simple et très performant. Il s'interface parfaitement avec des bases de données MySQL, mais il peut aussi exploiter d'autres bases de données (Informix, dBase, Oracle, SyBase, PostgreSQL...). Cependant, avec la version actuelle de Dreamweaver 8, vous ne pouvez gérer que le couple PHP/MySQL. Enfin, en plus de ses bonnes performances, PHP est distribué sous licence GNU GPL : il est donc libre et gratuit !

3.2.1. 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.

3.2.2. Les 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.

3.3. MySQL

MySQL est un système de gestion de base de données (SGBD). Selon le type d'application, sa licence est libre ou propriétaire. Il fait partie des logiciels de gestion de base de données les plus utilisés au monde, autant par le grand public (applications web principalement) que par des professionnels, en concurrence avec Oracle et Microsoft SQL Server.

MySQL est un serveur de bases de données relationnelles SQL développé dans un souci de performances élevées en lecture, ce qui signifie qu'il est davantage orienté vers le service de données déjà en place que vers celui de mises à jour fréquentes et fortement sécurisées. Il est multi-thread et multi-utilisateur.

MySQL fait partie du quatuor LAMP: Linux, Apache, MySQL, PHP. Il appartient également à ses variantes WAMP (Windows) et MAMP (Mac).

Le couple PHP/MySQL est très utilisé par les sites Web et proposé par la majorité des hébergeurs Web. Plus de la moitié des sites Web fonctionnent sous Apache, qui est le plus souvent utilisé conjointement avec PHP et MySQL.

3.3.1. Les avantages de MySQL:

- Temps de réponse très court.
- Accès Multiutilisateurs.
- Disponible sur Internet (<http://www.mysql.com>).
- Gratuit (sauf si on commercialise un service ou un logiciel qui utilise MySQL).
- Facile à utiliser, un manuel de référence est fourni.
- Interfaces de programmation (API): C, Perl, PHP? Python et Java.
- Langage de requête: SQL (langage de requête le plus répandu).

3.3.2. Concurrents de MySQL

- **Oracle** : c'est le SGBD le plus célèbre, le plus complet et le plus puissant. Il est malheureusement payant (et cher), ce qui le réserve plutôt aux entreprises qui l'utilisent déjà massivement. Il existe cependant des versions gratuites d'Oracle notamment pour ceux qui veulent apprendre à s'en servir.
- **Microsoft SQL Server**: édité par Microsoft, on l'utilise souvent en combinaison avec ASP .NET, bien qu'on puisse l'utiliser avec n'importe quel autre langage. Il est payant, mais il existe des versions gratuites limitées.
- **PostgreSQL**: il s'agit d'un SGBD libre et gratuit comme MySQL, qui propose des fonctionnalités plus avancées. Parfois comparé à Oracle, il lui reste cependant du chemin à parcourir. Il dispose d'une communauté un peu moins importante que MySQL et Oracle. Le Site du Zéro utilise PostgreSQL.
- **SQLite**: le SGBD le plus simple et le plus petit. Il est libre et gratuit mais dispose de très peu de fonctionnalités (ce qui suffit parfois). Son gros avantage est d'être très léger.

3.3.3. PHPMysqlAdmin

PHPMysqlAdmin est une application graphique qui peut gérer un serveur MySQL. Il permet aux l'utilisateur de :

- parcourir, créer, copier, ajouter, supprimer, renommer et modifier bases de données, tables, champs et index.
- Maintenir serveur, bases de données et tables en proposant une configuration serveur.

4. Outils :

4.1. Notepad++ :

Notepad++ est un éditeur de texte générique codé en C++, qui intègre la coloration syntaxique de code source pour les langages et fichiers C, C++, Java, C#, XML, HTML, PHP, JavaScript, makefile, art ASCII, doxygen, .bat, MS fichier ini, ASP, Visual Basic/VBScript, SQL, Objective-C, CSS, Pascal, Perl, Python, R, MATLAB, Lua, TCL, Assembleur, Ruby, Lisp, Scheme, Properties, Diff, Smalltalk, PostScript et VHDL ainsi que pour tout autre langage informatique, car ce logiciel propose la possibilité de créer ses propres colorations syntaxiques pour un langage quelconque.

Ce logiciel, basé sur la composante Scintilla, a pour but de fournir un éditeur léger (aussi bien au niveau de la taille du code compilé que des ressources occupées durant l'exécution) et efficace. Il est également une alternative au bloc-notes de Windows (d'où le nom). Le projet est sous licence GPL. Il ne bloque pas le fichier en cours d'édition et détecte toute modification apportée à celui-ci par un autre programme (il propose de le recharger). Il a été codé par Don Ho, un informaticien basé à Paris diplômé de l'Université Paris VII - Diderot en 2000.

4.2. WampServer

WampServer (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. WampServer n'est pas en soi un logiciel, mais un environnement comprenant deux serveurs (Apache et MySQL), un interpréteur de script (PHP), ainsi que PHPMyAdmin 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 *trayicon* (icône près de l'horloge de Windows). La grande nouveauté de WampServer 2 réside dans la possibilité d'y installer et d'utiliser n'importe quelle version de PHP, Apache ou MySQL en un clic. Ainsi, chaque développeur peut reproduire fidèlement son serveur de production sur sa machine locale. Le 26 juin 2013 est sortie la version 2.4. Cette version intègre Apache 2.4.4, MySQL 5.6.12, PHP 5.4.16, PhpMyadmin 4.0.4, SQLBuddy 1.3.3, XDebug 2.2.3. À ce jour, hormis les add-ons Apache, MySQL et PHP permettant de changer les versions de ces outils, aucun autre add-on n'est disponible (Perl, Webalizer, ZENDOptimizer ou autre).

4.3. Adobe Dreamweaver

Anciennement Macromedia Dreamweaver est un éditeur de site web de type WYSIWYG. Dreamweaver fut l'un des premiers éditeurs HTML de type tel affichage, tel résultat, mais également l'un des premiers à intégrer un gestionnaire de site (Cyber Studio Go Live étant le premier). Ces innovations le propulsèrent rapidement comme l'un des principaux éditeurs de site web, aussi bien utilisable par le néophyte que par le professionnel.

Dreamweaver offre deux modes de conception par son menu affichage. L'utilisateur peut choisir entre un mode création permettant d'effectuer la mise en page directement à l'aide d'outils simples, comparables à un logiciel de traitement de texte (insertion de tableau, d'image, etc.). Il est également possible d'afficher et de modifier directement le code (HTML

ou autre) qui compose la page. On peut passer très facilement d'un mode d'affichage à l'autre, ou opter pour un affichage mixte. Cette dernière option est particulièrement intéressante pour les débutants qui, à terme, souhaitent se familiariser avec le langage HTML.

Dreamweaver a évolué avec les technologies de l'internet. Il offre aujourd'hui la possibilité de concevoir des feuilles de style. Les liaisons avec des bases de données ont également été améliorées ainsi que le chargement des fichiers sur les serveurs d'hébergement. Il propose en outre l'utilisation de modèles imbriqués de pages web, selon un format propriétaire.

Depuis la version MX, il peut être utilisé avec des langages web dynamiques (ASP, PHP) à l'aide d'outils relativement simples d'utilisation. Il permet ainsi de développer des applications dynamiques sans connaissance préalable des langages de programmation.

4.4. Adobe Photoshop CS6

Adobe Photoshop CS6 Extended, l'outil de création graphique et de retouche photo de référence, revient dans sa version CS6. Au chapitre des nouveautés, l'application ajoute une fonction de déplacement et de remplissage intelligent appelée "Content-Aware". Grâce à elle, lorsqu'on élimine un élément de premier plan, Adobe Photoshop CS6 Extended propose de remplir la zone vide en recalculant l'arrière plan automatiquement. Adobe Photoshop CS6 Extended améliore encore son système de détourage d'image avec notamment l'apparition d'une boîte de dialogue destinée à affiner encore plus la manœuvre réputée délicate. Celle-ci permet d'ajuster un masque de détourage réalisé à partir d'un tracé de sélection. Ainsi, le détourage des cheveux, de fourrures, d'herbe ou de textiles en est facilité. Adobe Photoshop CS6 Extended dispose également d'une meilleure intégration d'Adobe Bridge avec Mini Bridge, d'outils de déformation avancée avec points de contrôles, d'un module d'édition vidéo ainsi qu'une gestion d'images HDR.

5. Implémentation

5.1. Structure de la base de données:

5.1.1. Transformation d'un diagramme de classe vers un modèle relationnel :

Il est possible de traduire un diagramme de classe en modèle relationnel. Quatre règles (de R1 à R4) pour traduire un diagramme de classe UML en un schéma relationnel équivalent.

➤ **R1: Transformation d'une classe avec attributs**

Chaque classe devient une relation. Les attributs de la classe deviennent des attributs de la relation. Si la classe possède un identifiant, il devient la clé primaire de la relation, sinon, il faut ajouter une clé primaire arbitraire.

➤ **R2: Association 1 vers 1**

Pour représenter une association 1 vers 1 entre deux relations, la clé primaire de l'une des relations doit figurer comme clé étrangère dans l'autre relation.

➤ **R3: Association 1 vers plusieurs**

Pour représenter une association 1 vers plusieurs, on procède comme pour une association 1 vers 1, excepté que c'est forcément la relation du côté plusieurs qui reçoit comme clé étrangère la clé primaire de la relation du côté 1.

➤ **R4: Association plusieurs vers plusieurs**

Pour représenter une association du type plusieurs vers plusieurs, il faut introduire une nouvelle relation dont les attributs sont les clés primaires des relations en association, et dont la clé primaire est la concaténation de ces deux attributs. Si l'association possède des attributs, il devient des attributs de la relation correspondante.

5.1.2. Le modèle relationnel :

Dans la table produit, nous ajouterons la clé primaire de la table catégorie comme un clé étrangère.

Table Produit(cod_prod, cod_cat, description, nom_prod, marque, quantité, prix, image).

Table Client (email, nom_cl, prénom_cl, sexe, état_civil, adress_cl, motpasse_cl).

Table Catégorie (cod_cat, nom_cat).

Table Administrateur (cod_admin, nom_admin, prénom_admin, motpasse_admin).

Table Ligne (cod_ligne, cod_cmd, cod_prod, quantité, mantant).

Table Commande (cod_cmd, email, date_cmd, mantant, etat).

5.1.3. Les types de données

À La suite, nous allons déterminer les types de données les mieux adaptés à l'utilisation de chaque champ.

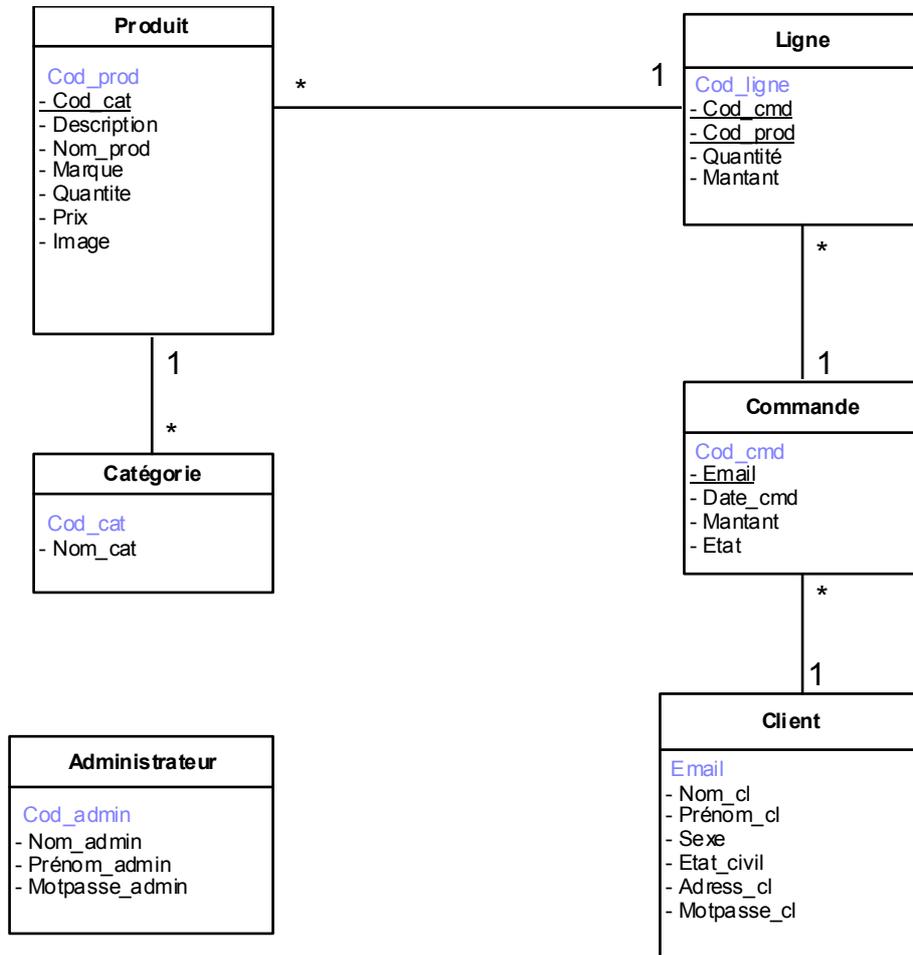


Figure 4.1 : Schéma de la base de données.

5.1.4. Les tables de la base de données :

1) Table Client

Nom du champ	Type	Taille/Valeur	Description
Email	INT	10	Identifiant de chaque client auto-incrémentale(Clé primaire).
Nom_cl	VARCHAR	25	Nom du client sur 25 caractères maximum.
Prénom_cl	VARCHAR	25	Prénom du client sur 25 caractères maximum.
Sexe	VARCHAR	25	Sexe de client (femme ou homme).
Etat_civil	VARCHAR	25	Etat civil de client.

Adress_cl	VARCHAR	25	Adresse de client.
Motpasse_cl	VARCHAR	30	Mot de passe non nul ne dépasse pas 30 caractères.

2) Table produit

Nom du champ	Type	Taille/Valeur	Description
Cod_prod	INT	10	Clé primaire de la table sur 8 caractères maximum.
Cod_cat	INT	10	Identifiant de la catégorie (clé étrangère) sur 10 caractères maximum.
Description	TEXT	50	Description de produit au format texte.
Nom_prod	VARCHAR	20	Nom du produit sur 20 caractères maximum.
Marque	VARCHAR	40	La marque du produit sur 40 caractères maximum.
Quantité	INT	10	Quantité du produit.
Prix	FLOAT	6.2	Prix du produit sur 6 chiffres avec 2décimales.
Image	VARCHAR	/	Image du produit.

3) Table Catégorie

Nom du champ	Type	Taille/Valeur	Description
Cod_cat	INT	10	Clé primaire du catégorie sur 10 caractères maximum.
Nom_cat	VARCHAR	25	nom de la catégorie sur 25 caractères maximum.

4) Table Administrateur

Nom du champ	Type	Taille/Valeur	Description
Cod_admin	INT	10	Identifiant du chaque administrateur auto-incrémentale (Clé primaire).
Nom_admin	VARCHAR	25	Nom d'administrateur sur 25 caractères maximum.

Prénom_admin	VARCHAR	25	Nom d'administrateur sur 25 caractères maximum.
Motpasse_admin	VARCHAR	30	Mot de passe non nul ne dépasse pas 30caractères.

5) Table Ligne

Nom du champ	Type	Taille/Valeur	Description
Cod_ligne	INT	10	clé primaire de la table.
Cod_cmd	INT	10	Identifiant de la commande (clé étrangère).
Cod_prod	INT	8	Identifiant du produit (clé étrangère).
Quantité	INT	5	Nombre de produit commandés.
Mantant	FLOAT	6.2	Montant total de la ligne.

6) Table Commande

Nom du champ	Type	Taille/Valeur	Description
Cod_cmd	INT	10	Identifiant de chaque commande auto-incrémentale (Clé primaire).
Date_cmd	DATE		La date de la commande.
Email	VARCHAR	40	Identifiant du clientquia commandé
Etat	VARCHAR	'Attente', 'Livrée'	L'état de la commande (en Attente ou Livrée).
Mantant	FLOAT	6.2	Le montant à payer (6 chiffres et 2 décimaux).

6. Les interfaces du site :

6.1. Interfaces Client:

6.1.1. Page d'Accueil:



Figure 4.2 : « La page d'accueil »

6.1.2. Le formulaire d'authentification:

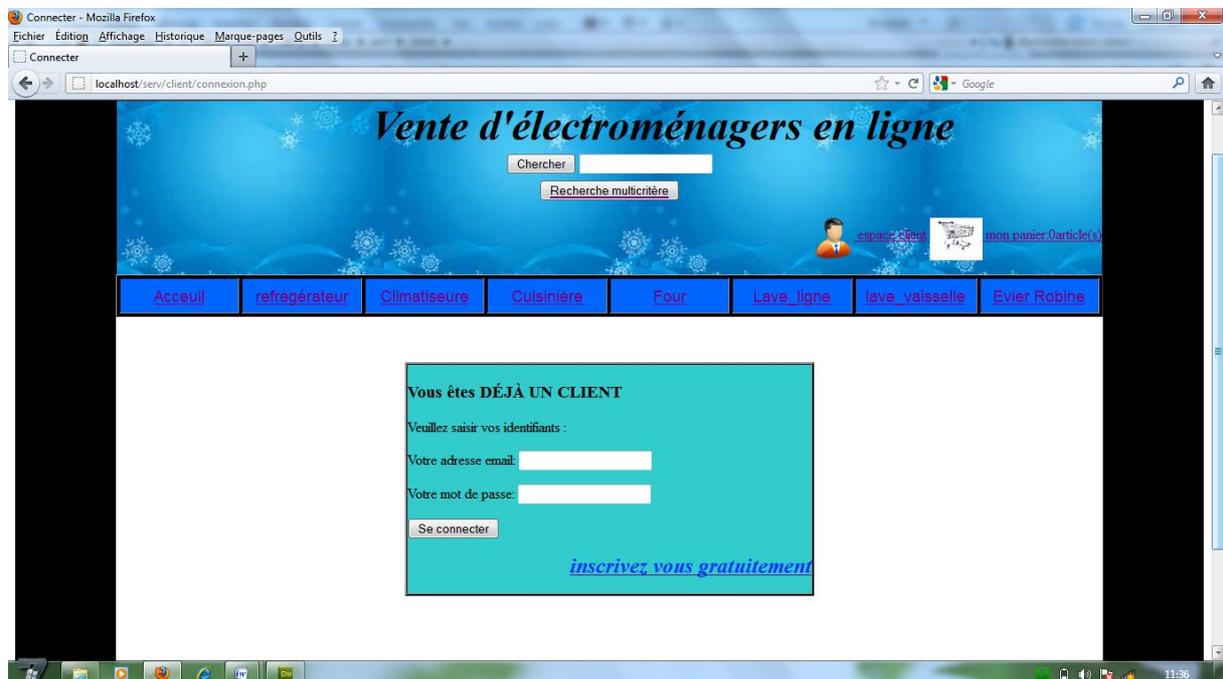


Figure 4.3 : « Authentification Client »

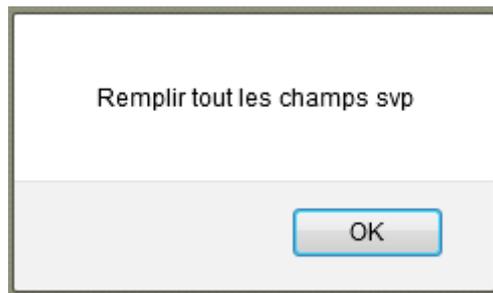


Figure 4.4 : « Message d'erreur »

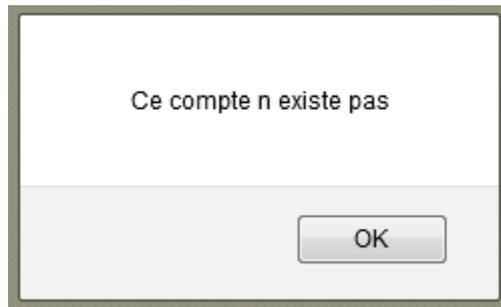


Figure 4.5 : « Message d'erreur »

6.1.3. Page d'inscription :

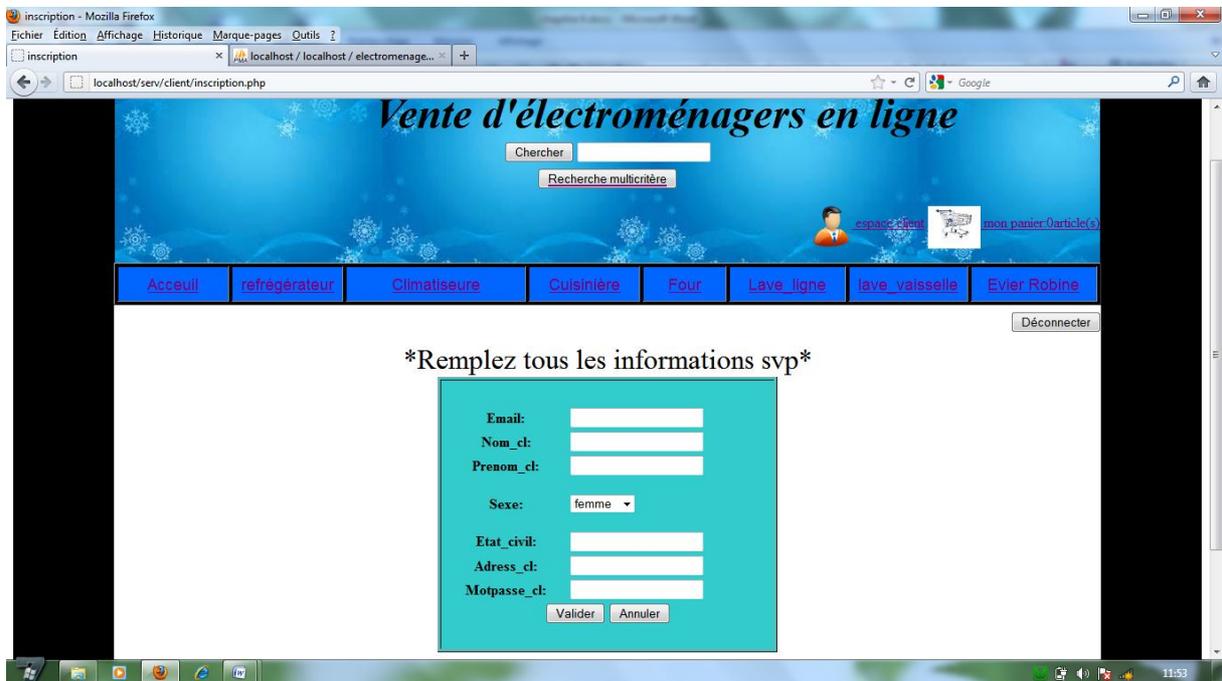


Figure 4.6: « Page d'inscription »

6.1.4. Page de la recherche multicritères:

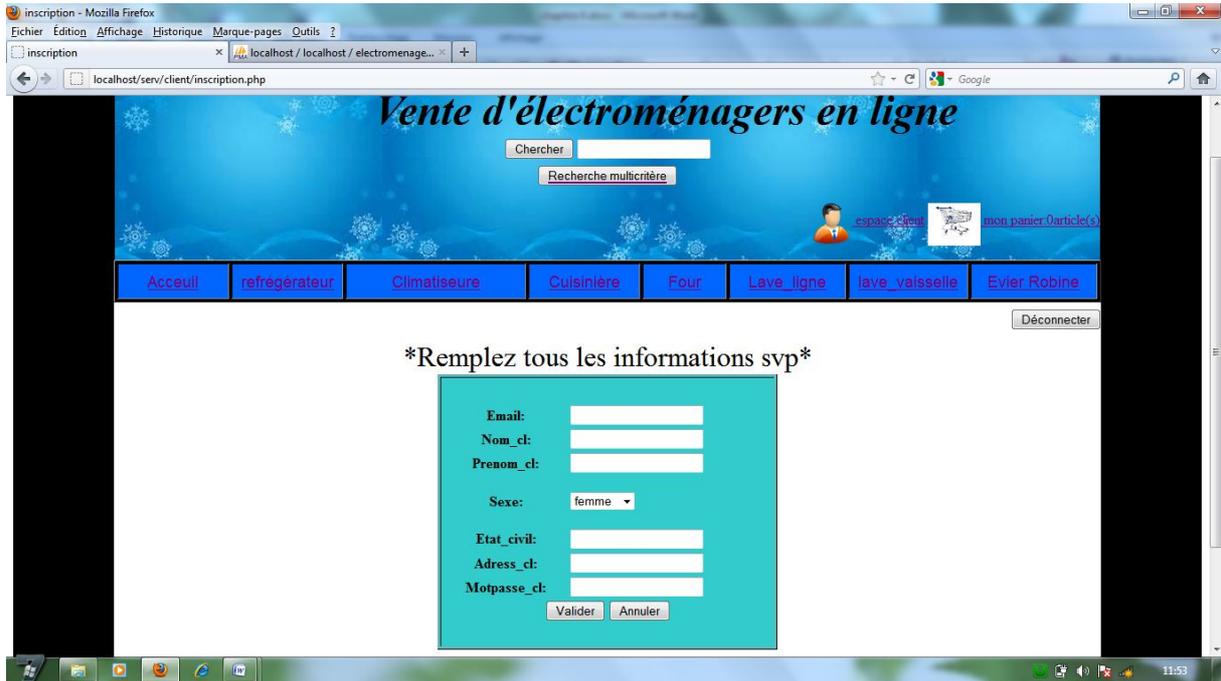


Figure 4.7 : «Recherche multicritères »

6.1.5. Le Résultat de Recherche :

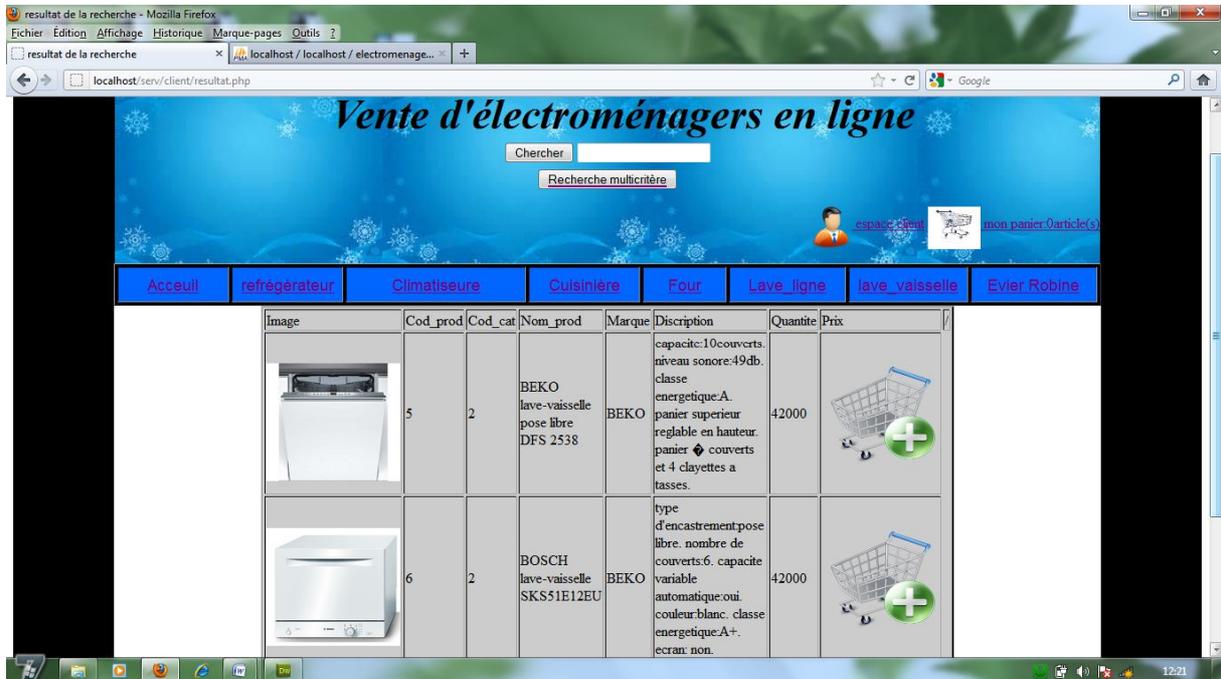


Figure 4.8 : «Résultat de recherche »

6.1.6. Le panier :



Figure 4.9 : «Le panier »

6.2. Interfaces Administrateur:

6.2.1. Le formulaire d'authentification:

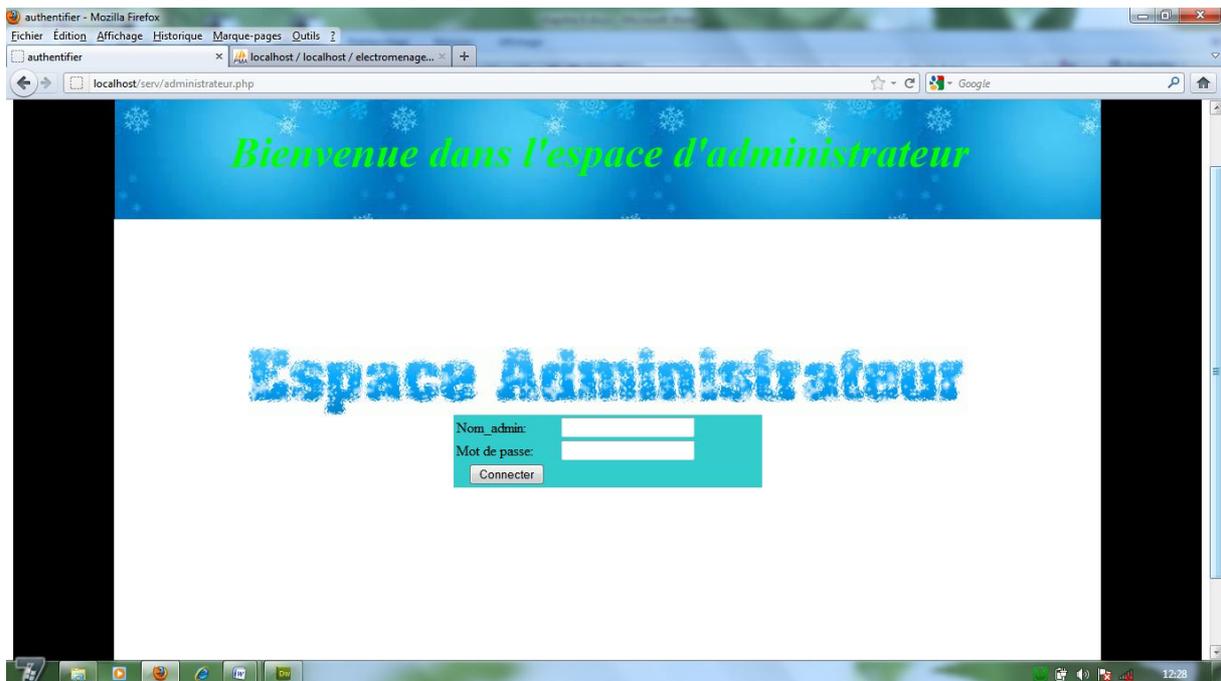


Figure 4.10 : « Authentification administrateur »

6.2.1. Espace administrateur :



Figure 4.11 : « Espace administrateur »

6.2.3. Page de consultation et validation des commandes :



Figure 4.12 : « Page de consultation et validation »

6.2.4. Page de changement d'état :



Figure 4.13 : « Page de changement d'état»

6.2.5. Sélection catégorie :



Figure 4.14 : « Sélection catégorie»

6.2.6 : Mise à jour d'un produit :

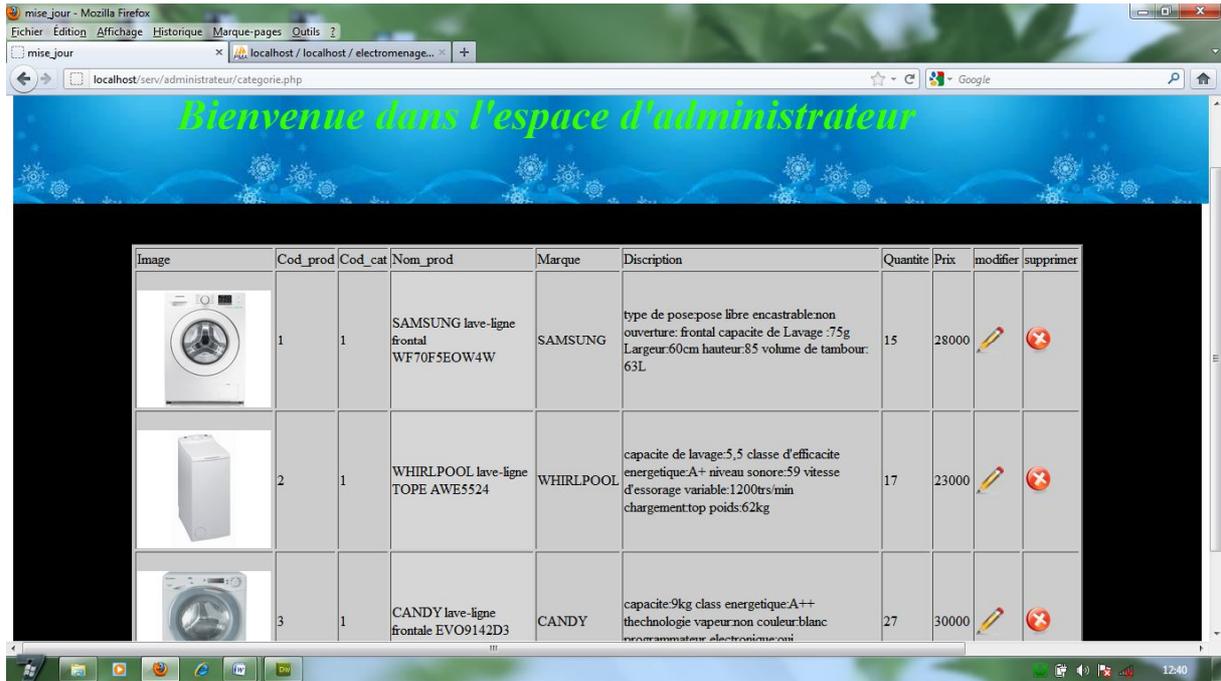


Figure 4.15 : «Mise à jour d'un produit »



Figure 4.16 : «message de confirmation »

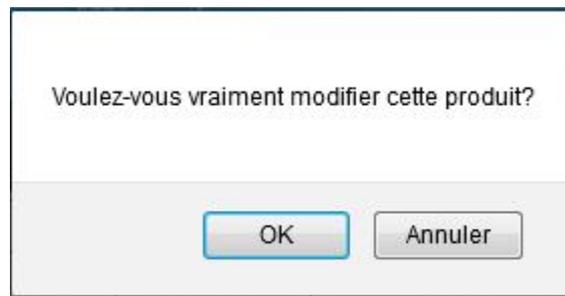


Figure 4.17 : «message de confirmation »

6.2.7. Page d'ajoute d'un produit :

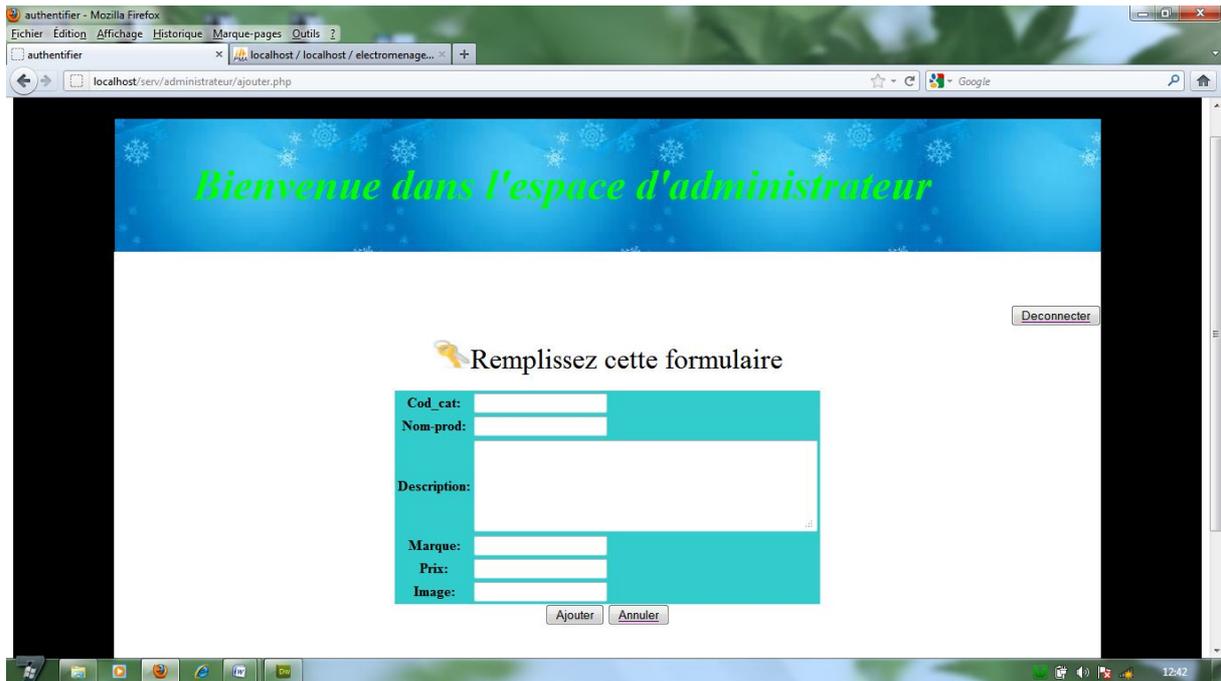


Figure 4.18 : «Ajouter produit»

7. 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.

Conclusion

générale

Conclusion générale

Ce travail s'inscrit dans le cadre des applications e-commerce. Ce domaine est devenue plus en plus important, car il propose une nouvelle vision de l'informatique couplé au domaine de l'économie.

Le site web développé, qu'est spécialisé dans la vente d'électroménagers, contient une boutique virtuelle qui va permettre aux clients de faire leurs achats en ligne comme dans un magasin réel. Le client peut consulter un catalogue en ligne, Recherche et choisir les produits désirés, et ensuite passer une commande en ligne qui sera livrés selon l'adresse de livraison saisi par le client. Nous avons utilisé UML pour modéliser notre application, comme langage de programmation et serveur de base de données et aussi nous avons porté notre choix respectivement sur le langage PHP, MySQL, PHPMyAdmin....

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 fait et elle reste ouverte à toute évolution. La période passée au développement de notre application, nous avons été d'un apport considérable. En effet, c'est une expérience qui nous a permis d'enrichir nos connaissances dans de domaines très variés comme: UML, UP, le langage HTML...etc. Elle nous a permis aussi de découvrir un domaine en pleine évolution qui est le nouveau cœur de toutes activités dans l'entreprise.

 **Ouvrage :**

[5] BenotChorroux, AomarOsmani et Yann Thierry-mieg, uml2 pratique de la modélisation ,2^{ème} édition, janvier 2008.

[6] Chantal Morley, Jean Hugues et Bernard Leblanc, UML2 pour l'analyse d'un système d'information, 4^{ème} édition, janvier 2000.

[10] Joseph Gabay et David Gabay, UML2 analyse et conception édition Dunod, paris 2008

@ Sites web

[1] <http://www.techno-science.net/?onglet=glossaire&definition=4008>

[2]<http://www.acsel.asso.fr>

[3]http://www.fil.univ-lille1.fr/FORMATIONS/L3-MIAGE/S6/DPP/fichesMetiers/commerce_electronique_gibbe.pdf

[4]<http://www.ladocumentationfrancaise.fr/dossiers/internet-monde/commerceelectronique.shtml>

[7] <http://uml.free.fr>

[8] <http://www.aditeam.com/ssii/uml/>

[9] objectif management groupewww.omg.org

[11] <http://uml.free.fr/cours/i-p19-html>

[12] uml@free.fr

[13] <http://www.uml-sysml.org/diagrammes-uml-et-sysml/digramme-uml>

[14] <http://sabricol.devlopez.com/uml/tutoriel/unifiedprocessus>

[15] <http://lgl.isnetne.ch>(ce document est rédigé à partir de la partie 1 de l'ouvrage [JBR-00])

[16] <http://www.memoireonline.com/12/08/1760>.