

## SOMMAIRE

<i>REMERCIEMENTS</i> .....	<i>i</i>
<i>CURRICULUM VITAE</i> .....	<i>ii</i>
<i>RESUME</i> .....	<i>iv</i>
<i>ABSTRACT</i> .....	<i>v</i>
<i>SOMMAIRE</i> .....	<i>vi</i>
<i>NOMENCLATURE</i> .....	<i>viii</i>
<i>INTRODUCTION</i> .....	<i>1</i>
<i>Chapitre 1 : PRESENTATION DE L'ENI</i> .....	<i>2</i>
1-1 Localisation et contact .....	<i>2</i>
1-2 Organigramme .....	<i>2</i>
1-3 Missions et historique .....	<i>3</i>
1-4 Domaines de spécialisation.....	<i>4</i>
1-5 Architecture de la pédagogie .....	<i>4</i>
1-6 Filières de formation existante et diplômes délivrés.....	<i>5</i>
1-7 Relations partenariales de l'ENI avec les entreprises et les organismes.....	<i>6</i>
1-8 Ressources humaines .....	<i>8</i>
1-9 Projets et perspectives de développement institutionnel (2006-2010) .....	<i>8</i>
<i>Chapitre 2 : PRESENTATION DE LA SOCIETE MADADEV</i> .....	<i>9</i>
2-1 Localisation et contact .....	<i>9</i>
2-2 Organigramme .....	<i>9</i>
2-3 Missions et historiques de la société .....	<i>10</i>
2-4 Ressources humaines .....	<i>11</i>
<i>Chapitre 3 : PRESENTATION DU PROJET</i> .....	<i>12</i>
3-1 Description du projet.....	<i>12</i>
3-2 Présentation de la plateforme Magento [W01] [W07].....	<i>14</i>
3-3 Organisation et opportunité du projet .....	<i>16</i>
3-4 Faisabilité.....	<i>17</i>

---

3-5 Méthodologie de la modélisation.....	19
3-6 Résultats attendus.....	20
<i>Chapitre 4 : ANALYSE PREALABLE .....</i>	<i>21</i>
4-1 Analyse des besoins .....	21
4-2 Analyse de l'existant.....	24
4-3 Critique de l'existant.....	29
<i>Chapitre 5 : CONCEPTION DE MAGENTO DE BASE.....</i>	<i>30</i>
5-1 La partie données .....	30
5-2 Partie traitements .....	38
<i>Chapitre 6 : CONCEPTION DES DIFFERENTS MODULES .....</i>	<i>52</i>
6-1 Le module Attribut Image.....	52
6-2 Le module PDF Facture .....	55
6-3 Le module Vente à prime.....	58
<i>Chapitre 7 : LA REALISATION .....</i>	<i>63</i>
7-1 Installation et configuration des outils.....	63
7-2 Structure d'un module Magento .....	71
7-3 Création des modules .....	72
7-4 Vérification et test des modules .....	84
7-5 Maintenance .....	85
7-6 Bilan .....	85
<i>CONCLUSION GENERALE .....</i>	<i>87</i>
<i>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....</i>	<i>I</i>
<i>ANNEXES.....</i>	<i>II</i>
<i>GLOSSAIRE .....</i>	<i>VII</i>
<i>LISTE DES FIGURES.....</i>	<i>IX</i>
<i>LISTE DES TABLEAUX.....</i>	<i>XI</i>
<i>TABLE DES MATIERES .....</i>	<i>XII</i>

## **NOMENCLATURE**

API	Application Programming Interface
CCNA	Cisco Certified network Associate
CSS	Cascading Style Sheets
DOM	Document Object Model
EAV	Entity Attribute Value
ENI	Ecole Nationale d'Informatique
FTP	File Transfert Protocol
HTML	HyperText Markup Language
HTTP	HyperText Transfert Protocol
IRD	Institut de Recherche pour le Developpement
MCD	Modèle Conceptuel des Données
MLD	Modèle Logique des Données
MVC	Modèles Vue Contrôleur
OSL	Open Software License
PDF	Portable Document Format
PDO	PHP Data Object
PHP	Pré HyperText Processor ou Personnal Home Page
PRESUP	Programme de Renforcement de l'Enseignement Supérieur
RAM	Random Access Memory
RG	Règle de Gestion
SFTP	Secure File Transfert Protocol
SI	Système d'Information
SII	Système d'Information Informatisé
SIO	Système d'Information Organisationnel
SOAP	Simple Object Access Protocol
SQL	Structured Query Language
SSII	Société de Services en Ingénierie Informatique
SSL	Secure Socket Layer
STIC	Science de la Technologie de l'Information et de la Communication

SWOT	Strengths Weaknesses Opportunities Threat
UC	Unité Central
UML	Unified Model Language
URL	Uniform Resource Locator
XML	eXtensible Markup Language

## INTRODUCTION

Les nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) connaissent à l'heure actuelle une modification forte de leur conjoncture. L'e-commerce n'échappe pas à cette révolution, qui est un moyen de présentation et de vente des biens et services en ligne.

La société MADADEV est une Société de Services en Ingénierie Informatique (SSII) spécialisée en e-commerce. Auparavant, elle a adopté le système OsCommerce pour réaliser un site de vente en ligne. Vu l'évolution de la technologie web, un nouveau logiciel libre qui se nomme Magento, dédié pour la vente en ligne, est apparu. Ainsi, la société MADADEV l'utilise comme solution de développement des sites e-commerce.

Bien que Magento soit un outil e-commerce très évolué et disposant de plusieurs fonctionnalités, les clients de la société MADADEV demande encore des développements spécifiques pour ses sites. En effet, la société d'accueil développe des modules prêts à l'emploi pour développer plus rapidement un site sous Magento et de les vendre sur le site qu'il dispose, qui est lui-même un site de vente en ligne.

Malgré la puissance de Magento, la maîtrise de son architecture et de son mode de fonctionnement n'est pas toujours évidente.

L'objet de ce mémoire est donc de réaliser le projet intitulé : « Etude de la plateforme e-commerce Magento, développement des modules d'extensions compatibles aux versions 1.3 et 1.4 », effectué au sein de la société MADADEV pendant le stage d'une durée de cinq mois.

Ce mémoire se divise en trois grandes parties. La première partie concerne la présentation de l'ENI, de la société MADADEV et du projet. La seconde partie consiste à l'analyse et conception du projet. La dernière partie est destinée à la réalisation du projet.

## Chapitre 1 : PRESENTATION DE L'ENI

### 1-1 Localisation et contact

L'Ecole Nationale d'Informatique dit ENI se situe à Tanambao Fianarantsoa, sa boîte postale est 1487 avec le code postal 301, son téléphone est 75 508 01 et son adresse électronique est [eni@univ-fianar.mg](mailto:eni@univ-fianar.mg).

### 1-2 Organigramme

La figure 1 présente l'organigramme de l'Ecole Nationale d'Informatique.

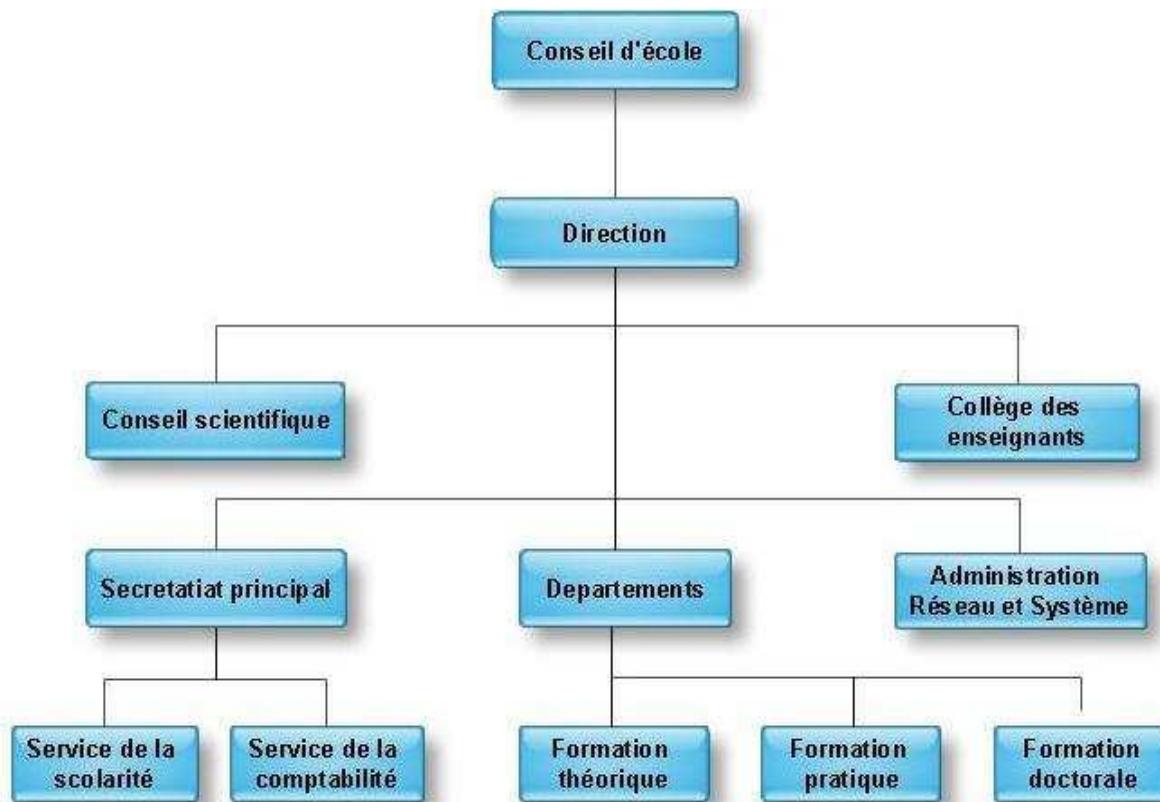


Figure 1 : Organigramme de l'ENI

## 1-3 Missions et historique

L'ENI de l'Université de Fianarantsoa constitue à l'heure actuelle la pépinière des élites informaticiennes malgaches. On peut considérer cette Ecole Supérieure comme la vitrine et la mesure de l'avancée technologique du Pays. Elle se positionne dans le système socio-éducatif malgache comme le plus puissant vecteur de diffusion et de vulgarisation des connaissances et des technologies informatiques.

Crée par le Décret N° 83 185 du 24 mai 1983, elle est le seul Etablissement universitaire professionnalisé du pays ayant pour mission de former des Licenciés en informatique et des Ingénieurs informaticiens de haut niveau, aptes à répondre aux besoins et exigences d'informatisation des entreprises, des sociétés et des organismes implantés à Madagascar.

L'implantation de cette Ecole Supérieure de technologie de pointe dans un pays en voie de développement et dans une province à tissu économique et industriel faiblement développé, ne l'ont pourtant pas empêché de former des spécialistes informaticiens de bons niveaux recherchés par les sociétés et les organismes.

Depuis sa création jusqu'à aujourd'hui, l'ENI placée sous la tutelle de l'Université de Fianarantsoa a formé et déversé sur le marché de l'emploi :

- ❖ 13 promotions d'Analystes Programmeurs, soit 447 diplômés.
- ❖ 22 promotions d'Ingénieurs Informaticiens, soit 554 diplômés.
- ❖ 13 promotions de Techniciens Supérieurs en Maintenance des Systèmes Informatiques, soit 310 diplômés.

Soit en total 1311 diplômés.

La filière de formation d'Analystes Programmeurs a été créée en 1983, et a été gelée par la suite en 1996.

La filière de formation d'ingénieurs a été ouverte à l'Ecole en 1996.

La filière de formation de Techniciens Supérieurs en Maintenance des Systèmes Informatiques a été mise en place à l'Ecole en 1996 grâce à l'appui matériel et financier de la Mission Française de Coopération dans le cadre du Programme de Renforcement de l'Enseignement Supérieur (PRESUP).

Une formation pour l'obtention de la certification CCNA et/ou Network+, appelée « Cisco Networking Academy à Madagascar », en 2002-2003, a été créée grâce au partenariat avec Cisco System et l'Ecole Supérieure Polytechnique d'Antananarivo (ESPA).

Une formation doctorale a été ouverte depuis l'année universitaire 2003-2004 avec une parfaite coopération entre l'Université de Fianarantsoa (ENI) et celle de Toulouse.

Finalement une formation en licence professionnelle en informatique ayant comme options (Systèmes et réseaux, génie logiciel et base de données) a été ouverte pendant l'année universitaire 2007-2008.

La filière de formation de Techniciens Supérieurs en Maintenance des Systèmes Informatiques a été gelée en 2008.

## 1-4 Domaines de spécialisation

- ❖ Informatique de gestion, des systèmes, des réseaux
- ❖ Maintenance des systèmes informatiques
- ❖ Conception, mise en œuvre, maintenance et administration de réseaux
- ❖ Modélisation environnementale et Système d'Information Géographique

## 1-5 Architecture de la pédagogie

Actuellement, l'ENI forme des Licenciés et des Ingénieurs directement opérationnels au terme de leur formation respective. Ce qui oblige l'Ecole à entretenir des relations de collaboration étroites et permanentes avec les entreprises et le monde professionnel de l'Informatique à Madagascar.

La responsabilité de l'Ecole pour cette professionnalisation des formations dispensées implique de :

- ❖ Suivre les progrès technologiques et méthodologiques en Informatique (recherche appliquée, veille technologique, technologies Réseau, Multimédia, Internet,...).
- ❖ Prendre en considération dans les programmes de formation les besoins évolutifs des entreprises et des autres utilisateurs effectifs et potentiels, de la technologie informatique.

Cependant la professionnalisation ne peut se faire en vase close ; elle exige une «orientation client» et une « orientation marché ». Ce sont les entreprises qui connaissent le

mieux leurs besoins en personnel informatique qualifié. Ces entreprises partenaires collaborent avec l'ENI en présentant des pistes et des recommandations pour aménager et réactualiser périodiquement les programmes de formation. Ainsi, dans le cadre de ce partenariat avec les sociétés dans les divers bassins d'emploi en Informatique, elle offre sur le marché de l'emploi des cadres de bon niveau, à jour et directement opérationnels.

L'architecture des programmes pédagogiques à l'Ecole s'appuie sur le couple théorie-pratique :

- ❖ Des enseignements théoriques et pratiques de haut niveau sont dispensés intra-muros à l'Ecole,
- ❖ Des voyages d'études sont effectués par les étudiants nouvellement inscrits et ayant passé une année d'études à l'Ecole,
- ❖ Des stages d'application et d'insertion professionnelle sont pratiqués en entreprise chaque année par les étudiants au terme de chaque formation académique à l'Ecole.

Les stages effectués en entreprise par les étudiants de l'ENI sont principalement des stages de pré embauche.

Ces stages pratiques font assurer l'Ecole d'un taux moyen d'embauche de 97%, six mois après la sortie de chaque promotion de diplômés.

## **1-6 Filières de formation existante et diplômes délivrés**

- ❖ Cycle licence en informatique spécialisé en administration des systèmes et des réseaux, puis en génie logiciel et base de données, aboutissant au Diplôme Universitaire de licenciés informaticiens. Les effectifs des étudiants en année universitaire 2009 – 2010 sont :
  - L1 (Première année de Licence) : 63
  - L2 (Deuxième année de Licence) : 53
  - L3 (Troisième année de Licence) : 52
- ❖ Cycle de formation d'Ingénieurs Informaticiens avec de compétences en Gestion, Systèmes et réseaux, de niveaux Baccalauréat + 5 ans. Les effectifs des étudiants en 2009 – 2010 sont :
  - ING2 (Deuxième année de la formation d'ingénieur) : 49
  - ING3 (Troisième année de la formation d'ingénieur) : 46

- ❖ La formation en DEA en informatique organisée en partenariat avec l'Université Paul Sabatier de Toulouse. Les trois meilleurs étudiants de la promotion effectuent les travaux de recherche à Toulouse. Cette formation est un élément du système de formation de troisième cycle et d'études doctorales qui sera mise en place progressivement à l'ENI.
- ❖ Une formation non diplômant en CISCO ACADEMY, soutenue par les Américains, avec certification CCNA. Les effectifs des étudiants dans le système depuis sa création :
  - CISCO Première promotion 2002/2003 : 28
  - CISCO Deuxième promotion 2003/2004 : 5.

Le recrutement d'étudiants à l'ENI se fait chaque année uniquement par voie de concours d'envergure nationale, excepté celui concernant le « Cisco Academy » et celui de la DEA, qui font l'objet de sélections des dossiers de candidature.

Bien qu'il n'existe pas au niveau international de reconnaissance écrite et formelle des diplômes délivrés par l'ENI, les diplômés de l'Ecole sont bien accueillis dans les Institutions universitaires étrangères. Des étudiants diplômés de l'Ecole poursuivent actuellement leurs études supérieures en 3ème cyclé dans plusieurs Universités françaises, notamment à l'IREMIA de l'Université de la Réunion, à l'Université LAVAL au Canada, à l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne en SUISSE, à l'Ecole Doctorale STIC (Science de la Technologie de l'Information et de la communication) de l'Ecole Supérieure en Science Informatique de l'Université de Nice Sophia Antipolis

## **1-7 Relations partenariales de l'ENI avec les entreprises et les organismes**

### ***1-7-1 Au niveau national***

Les stages pratiqués chaque année par ses étudiants mettent l'Ecole en relation permanente avec plus de 300 entreprises, sociétés et organismes publics et privés nationaux et internationaux.

Parmi ces Etablissements, on peut citer : ACCENTURE Maurice, AIR MAD, AMBRES ASSOCIATES, AUF, B2B, Banque Centrale, BFV SG, BIANCO, BLUE LINE, BNI-CL, BOA, CEDII Fianar, CEM, Central Test, Centre Mandrosoa Ambositra, CNA, CNRIT, COLAS, COPEFRITO, Data Consulting, DES PLATEAUX Fianar, D.G. Douanes

Tana, DLC, DTS, FID, FTM, GNOSYS, IBONIA, IFIR des paramédicaux Fianar, INGENOSYA, INSTAT, IOGA, JIRAMA, Lazan'i Betsileo, MADADEV WEB TOOLS, MADARAIL, MAEP, MECI, MEF, MEN, MESRES, MFB, MIC, MICROTEC, MININTER, MIN TélCom et Nouvelles technologies, NEOV MAD, NY HAVANA, OMNITEC, ORANGE, OTME, PRACCESS, QMM Fort-Dauphin, SECREN, SIMICRO, SNEDADRS Antsirabe, Société d'Exploitation du port de Toamasina, Softewell, Strategy Consulting, TACTI, TELMA, ZAIN, WWF,...

L'organisation de stages en entreprise contribue non seulement à assurer une meilleure professionnalisation des formations dispensées, mais elle accroît également de façon exceptionnelle les opportunités d'embauche pour les diplômés.

Les diplômés de l'ENI sont recrutés non seulement par des entreprises et organismes nationaux, mais ils sont aussi embauchés dans des organismes de coopération internationale tels que l'USAID MADAGASCAR, la Délégation de la Commission Européenne, la Banque Africaine de Développement (BAD), la Mission Résidente de la Banque Mondiale, la Commission de l'Océan Indien, etc.

### **1-7-2 Au niveau international**

Entre 1996 et 1999, l'ENI a bénéficié de l'assistance technique et financière de la Mission Française de Coopération et d'Action Culturelle dans le cadre du PRESUP.

La composante du PRESUP consacrée à l'ENI a notamment porté sur :

- ❖ Une dotation en logiciels, microordinateurs, équipements de laboratoire de maintenance et de matériels didactiques ;
- ❖ La réactualisation des programmes de formation assortie du renouvellement du fond de la bibliothèque ;
- ❖ L'appui à la formation des formateurs ;
- ❖ L'affectation à l'Ecole d'Assistants techniques français.

Et depuis le mois de mai 2000, l'ENI fait partie des membres de bureau de la Conférence Internationale des Ecoles de formations d'Ingénieurs et Techniciens d'Expression Française (CITEF).

L'ENI a signé un Accord de coopération interuniversitaire avec l'IREMIA de l'Université de la Réunion, l'Université de RENNES 1 et l'Institut National Polytechnique de

Grenoble (INPG). Depuis le mois de juillet 2001, l'ENI abrite le Centre du Réseau Opérationnel (Network Operating Center) du point d'accès à internet de l'Ecole et de l'Université de Fianarantsoa. Grâce à ce projet américain financé par l'USAID Madagascar, l'ENI et l'Université de Fianarantsoa sont maintenant dotées d'une Ligne Spécialisée d'accès permanent à INTERNET. Par ailleurs, depuis 2002, une nouvelle branche à vocation professionnelle a pu y être mise en place, en partenariat avec Cisco System.

Enfin et non de moindres, l'ENI a noué des relations de coopération avec l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD). L'objet de la coopération porte sur la Modélisation environnementale du corridor forestier de Fianarantsoa. Dans le même cadre, un atelier scientifique international sur la modélisation des paysages a été organisé à l'ENI au mois de Septembre 2008.

Comme l'ENI constitue une pépinière incubatrice de technologie de pointe, d'emplois et d'entreprises, elle peut servir d'instrument efficace pour la lutte contre la pauvreté.

De même que l'Ecole permet de renforcer la position concurrentielle de la Grande île sur l'orbite de la mondialisation grâce au développement des nouvelles technologies.

## 1-8 Ressources humaines

- ❖ Directeur : Monsieur Fontaine RAFAMANTANANTSOA
- ❖ Chef de Département de la Formation Théorique : Monsieur Venot RATIARISON
- ❖ Chef de Département de la Formation Pratique :  
Monsieur Cyprien RAKOTOASIMBAHOAKA
- ❖ Nombre d'Enseignants permanents : 12
- ❖ Nombre d'Enseignants vacataires : 10
- ❖ Personnel administratif et technique : 19

## 1-9 Projets et perspectives de développement institutionnel (2006-2010)

- ❖ Restructuration du système pédagogique de l'Ecole selon le schéma LMD (Licence Master Doctorat),
- ❖ Mise en place à l'Ecole d'un Département de Formation de 3<sup>ème</sup> cycle et d'études doctorales en Informatique,

## Chapitre 2 : PRESENTATION DE LA SOCIETE MADADEV

### 2-1 Localisation et contact

#### Dredd Marketing

2, avenue de Vignate

38610 Gières

France

Tél : 04 26 03 06 70

#### Production

MADADEV web Tools SA

Lot VB 72 ZL Villa Andrinirintsoa

Ambatoroka, Antananarivo 101

Madagascar

Tél : 020 22 405 09

E-Mail : contact@MADADEV.com

Siteweb : www.MADADEV.com

### 2-2 Organigramme

La figure 2 représente l'organigramme de la société MADADEV.

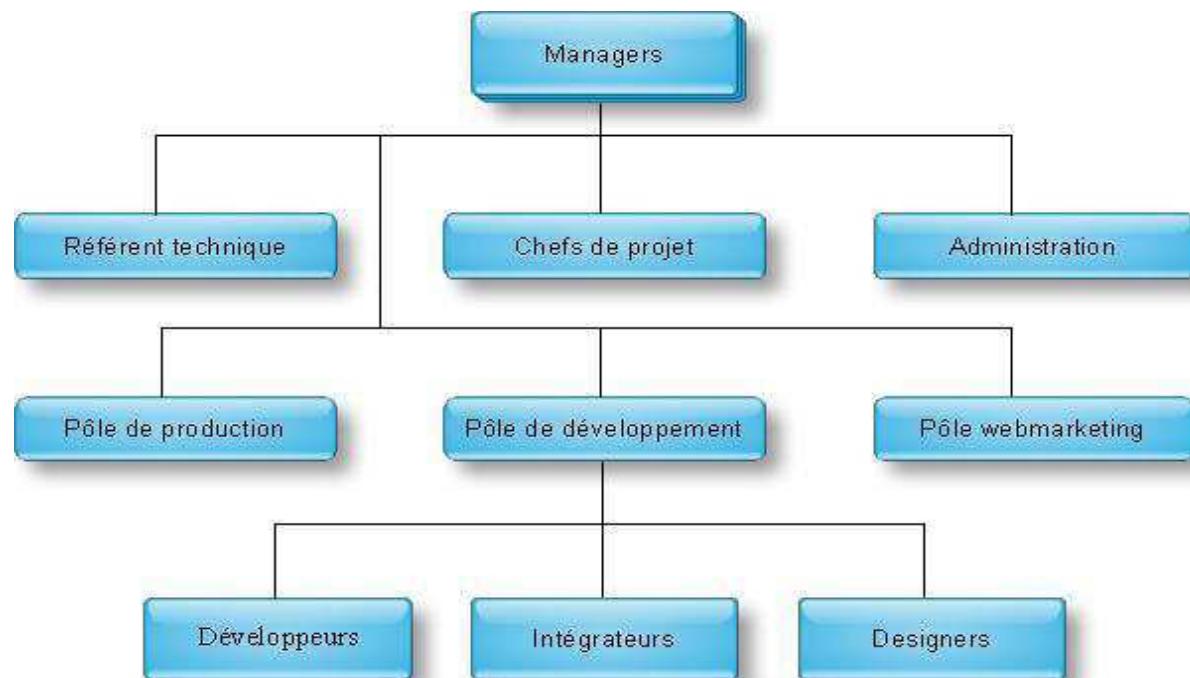


Figure 2 : Organigramme de la société MADADEV

## 2-3 Missions et historiques de la société

La société MADADEV est une Société de Services en Ingénierie Informatique (SSII) spécialisée en e-commerce implantée à Madagascar depuis Septembre 2006.

C'est en France à Grenoble que se définissent les stratégies, que sont réalisés les cahiers des charges, les designs et supports publicitaires. Là bas également sont gérées et optimisées les campagnes marketing des clients.

Elle est l'une des centres de production de Dredd. Dredd est une société passionnée des techniques de ventes directes ou indirectes avec 18 années d'expérience en Ventes à Distance.

### 2-3-1 Principales missions de la société

- ❖ Développement d'outils de productivité marketing : Tracking, gestion de liens sponsorisés, spiders ;
- ❖ Développement de sites web commerciaux ;
- ❖ Production de contenus éditoriaux, opérations manuelles de référencement et Netlinking<sup>1</sup> dont la principale langue de travail est le français.

### 2-3-2 Principales activités de la société

- ❖ Rédaction des contenus des articles ;
- ❖ Création de site Magento ;
- ❖ Référencement naturel ;
- ❖ Liens sponsorisés ;
- ❖ Emailing ;
- ❖ Netlinking ;
- ❖ Tracking Marketing.

### 2-3-3 Méthode de la société

Pour assurer le bon fonctionnement et la réussite de chaque tâche, la société suit une certaine méthode de travail. Quand la société intervient sur un projet ou sur une analyse de site existant, pour chaque prestation, il y a établissement d'un bilan et formulation des

---

<sup>1</sup> Stratégie d'échange de liens ou de collecte de liens qui permet d'augmenter le Page Rank (classification d'une page ou d'un site web développé par Google) d'un site Web, son indice de popularité et d'optimiser son positionnement sur les pages de résultats des moteurs de recherche.

recommandations d'actions précises, concrètes et méthodiques pour répondre efficacement aux problématiques du client.

- ❖ Etablissement d'un cahier des charges du travail à effectuer.
- ❖ Etude de la solution à apporter et choix de la technologie à utiliser, en prévision d'une évolution de l'application.
- ❖ Conception d'une maquette en respectant un cahier des charges concernant le zoning et la mise en page du site.
- ❖ Proposition de deux pistes graphiques respectant la maquette validée à l'étape précédente.
- ❖ Réalisation des développements et production des fonctionnalités de l'application, en parallèle avec des tests transversaux.
- ❖ Livraison du site sur un serveur de préproduction, pour test de validation au niveau du client.
- ❖ Suivi et support par le biais d'une formation à l'utilisation du produit.

## 2-4 Ressources humaines

**Managers** : Monsieur Masy ANDRIANTSOA et Monsieur François Philip.

**Référent technique** : Monsieur Bruno SCHNEEBERGER.

L'équipe de la société MADADEV est formée de 35 personnes, dont la plupart sont employées en Contrat à Durée Indéterminée (CDI) et cinq (5) personnes sont en freelance<sup>2</sup>. Le niveau de formation est très élevé : ingénieurs pour les développements et bac+3/4 pour les prestations Marketing. Encadrés, formés en e-learning aux dernières techniques de webmarketing, le personnel de la société MADADEV n'a rien à envier au personnel français en termes de compétences.

---

<sup>2</sup> Un freelance est un prestataire indépendant qui travaille pour d'autres entreprises, ses « donneurs d'ordre ».

## Chapitre 3 : PRESENTATION DU PROJET

### 3-1 Description du projet

#### 3-1-1 Contexte du projet

Spécialiste en e-commerce, la société DREDD dispose un site de référence<sup>3</sup>, en France, pour l'achat des modules d'extensions du logiciel e-commerce Magento. Ce site vise à des clients qui veulent améliorer leur site marchand développé avec Magento.

Ce projet consiste à créer des modules indépendants de la version de la plateforme Magento (notamment v1.3 et v1.4). C'est la société MADADEV qui se charge du développement de ces modules, et qui est confié au stagiaire. C'est pour cette raison que nous avons intitulé notre mémoire : « Etude de la plateforme e-commerce Magento, Développement des modules d'extensions compatibles v1.3 et v1.4 ».

#### 3-1-2 Objectifs du projet / Besoins de l'utilisateur

L'objectif principal de ce projet est de développer des modules d'extension Magento réutilisables et indépendants des sites qui les intègrent.

##### 3-1-2-1 Au niveau du stagiaire

La contribution dans ce projet permet au stagiaire de :

- ❖ bénéficier d'une formation professionnalisante, de s'initier déjà à un sujet d'actualité en contact avec les salariés et les employés d'une société ;
- ❖ remplir sa mission auprès de la société d'accueil en accomplissant les tâches qui lui ont été confiées ;
- ❖ comprendre plus vite le fonctionnement de Magento, afin d'avoir une idée plus claire de ce qui l'attend en développant sous Magento ;
- ❖ créer ou améliorer les modules développés avec l'ancienne version (v1.3) pour qu'ils puissent fonctionner avec la nouvelle version (v1.4) ;

<sup>3</sup> <http://www.maxi-commerce.com/>

### **3-1-2-2 Au niveau de l'organisme**

Avant de lancer un tel projet, il faut analyser et comprendre les objectifs à atteindre. Dans le cas présent, après une réunion avec les responsables, un certain nombre d'objectifs sont retenus tels que :

- ❖ donner au stagiaire des connaissances générales, techniques et pratiques liées à l'exercice d'un métier de développeur sous Magento ;
- ❖ faire une publicité ou un avancement vers le développement pour la société ;
- ❖ accélérer le temps de développement d'un site e-commerce sous Magento grâce à l'utilisation des différents modules déjà existants, et aussi de proposer aux clients qui ne sont pas au courant de l'existence de ces modules, de les intégrer dans leurs demandes en les vendant à un prix pas trop cher.

### **3-1-2-3 Au niveau de l'utilisateur**

Pour les utilisateurs finaux, les marchands en ligne, l'utilisation de ces modules est un moyen rapide pour développer ou améliorer leur site, afin d'apporter des nouvelles fonctionnalités.

### **3-1-3 Etapes vers les objectifs**

Pour atteindre les objectifs du projet, l'étude de la structure et la maîtrise de la fonctionnalité de Magento est nécessaire, et cela nécessite une connaissance de base de l'architecture MVC ainsi que le Zend Framework (Annexe 1). L'étude de la structure des données à utiliser est indispensable.

Pour cela, nous devons partir de la base des données existantes pour dégager les différents modèles de données afin :

- d'établir une représentation claire des données ;
- de décrire la structure des données ;
- de montrer la structure de stockage de ces données.

Ensuite, voir les principales pages et leurs fonctionnalités pour :

- spécifier les besoins et les caractéristiques des pages d'un site ;
- représenter les règles d'enchaînement des activités et décrire la navigation dans un site.

Enfin, le développement des différents modules suivants :

- ❖ Attribut image : module permettant d'affecter une image aux étiquettes d'attribut concernant un produit en vente.
- ❖ PDF facture : module permettant d'obtenir une facture au format PDF, suivant la norme française.
- ❖ Vente à prime : avec ce module, le marchand en ligne peut organiser une promotion dans sa boutique en ligne.

## 3-2 Présentation de la plateforme Magento [W01] [W07]

Puisque le projet se base sur la plateforme Magento, il est primordial de la présenter afin de la mieux comprendre.

### 3-2-1 Définition

Magento est une nouvelle solution e-commerce Open Source qui offre une flexibilité et un contrôle sans précédent. Magento est conçu en partant de l'idée que chaque projet e-commerce est unique en son genre, puisqu'il n'y a pas deux commerces identiques. L'architecture modulaire de Magento redonne le contrôle aux e-commerçants et n'impose aucune contrainte aux processus métiers ou au flux d'entreprise.

Magento est développé par Varien<sup>4</sup>, une société Californienne spécialisée dans le développement et le consulting web, sur les bases du ZendFramework. Magento est disponible sous la licence Open Software License version 3.0.

### 3-2-2 Concept technique

Basé sur le fameux Framework Zend et PHP5, Magento est un pur bijou technologique, intégrant les dernières contraintes de référencement, offrant un éventail inégalé de fonctionnalités marketing de haut niveau et une ergonomie parfaite du back-office. Sa conception modulaire permet notamment d'adapter ou de surcharger des fonctionnalités existantes sans mettre en péril la maintenabilité de l'outil.

<sup>4</sup> Forte de son expérience dans la réalisation des sites marchands, la société Varien commençait le développement de cette plateforme e-commerce en janvier 2007. La version 1.0 apparaît en mars 2008. En juin 2008, la société sort une version EE (Enterprise Edition) payante sous forme d'abonnement annuel, proposant des fonctionnalités supplémentaires et des documentations complètes.

Qui plus est, Magento est soutenu aujourd'hui par une très importante communauté mondiale de développeurs et d'utilisateurs, extrêmement professionnelle, et les modules additionnels de qualité permettant d'étendre ses fonctionnalités sont de plus en plus nombreuses.

### **3-2-3 Principales fonctionnalités**

Outre les fonctionnalités de base classiques des sites e-commerce, Magento se distingue sur plusieurs points fondamentaux :

- ❖ contrôle de plusieurs sites internet et boutique (multi-boutiques) e-commerce à partir d'une seule console d'administration ;
- ❖ internationalisation (multilingue, support de monnaie multiple, gestion des taux de taxe, localisation...) ;
- ❖ gestion du catalogue simplifiée, offrant des options de personnalisations avancées (attribut et groupe d'attribut) ;
- ❖ processus de commande sur une seule page ;
- ❖ plus de 30 fonctions marketing disponibles (coupon de réduction, option frais d'expéditions gratuites, flux RSS des nouveaux produits...) ;
- ❖ options de livraison : expédition d'une commande vers plusieurs adresses, suivi des commandes sur le site... ;
- ❖ fonctionnalités d'optimisation pour les moteurs de recherche ;
- ❖ API fournit une couche de web services permettant l'intégration avec des technologies tiers (ex : Google analytique) ;
- ❖ création de commandes, de clients directement depuis le back office (call center) ;
- ❖ gestion promotionnelle totalement paramétrable, le paradis du marketeur ;
- ❖ optimisation du référencement (réécriture d'URL, gestion des métadonnées pour les produits et les catégories, auto-génération de la page des termes recherchés les plus populaires...) ;

### **3-2-4 Faiblesses**

Magento a de moins en moins de points faibles puisque comme tout bon outil Open Source la communauté est très active et donc les quelques défauts sont vite corrigés. Parmi les points faibles souvent associés à cette solution, on peut citer :

- ❖ la lourdeur de la solution en utilisant un serveur mutualisé<sup>5</sup> ;
- ❖ la prise en main côté développeur est un peu complexe.

### **3-2-5 Structure de Magento**

La solution open-source Magento est composée de deux parties : la boutique ou front office et l'interface d'administration ou back office.

#### **❖ La boutique**

C'est la vue perçue par les clients, c'est-à-dire, l'espace public en ligne avec lequel les clients interagissent avec un navigateur standard. Cette espace représente le catalogue produit, les promotions et permet au client d'effectuer leurs achats en ligne (panier, commande, paiement, livraison...). La flexibilité de Magento permet de piloter une ou plusieurs boutiques avec une seule interface d'administration.

#### **❖ L'interface d'administration**

En complément de la boutique, Magento est livrée avec une interface d'administration qui permet de gérer en ligne ses catalogues de vente, de suivre ses commandes, d'informer ses clients des mises à jour du site, etc. Elle est définitivement un modèle dans le genre : l'ensemble des fonctions sont découpées par métier et sont pensées pour être manipulés par des profils non informaticiens. Tout est fait pour fluidifier la gestion au quotidien d'une ou plusieurs boutiques en ligne.

## **3-3 Organisation et opportunité du projet**

### **3-3-1 Organisation**

Un stagiaire de l'Ecole Nationale d'Informatique (ENI) est chargé de mener à terme le projet. Il assurera :

- ❖ l'étude, l'analyse de la structure et les relations entre les données utilisées avec Magento ;
- ❖ le déchiffrement de la suite logique des traitements ;
- ❖ la rédaction détaillée du rapport d'étude ;
- ❖ l'évaluation de la faisabilité ;

---

<sup>5</sup> Hébergement internet destiné principalement à des sites web partagé par plusieurs utilisateurs.

- ❖ la création et la réalisation des modules qui seront prêts à l'emploi sur n'importe quel site Magento.
- ❖ Les demandeurs sont les managers de la société MADADEV.

### ***3-3-2 Opportunité***

La réalisation du projet permettra :

- ❖ au stagiaire de bénéficier une formation pratique et d'avoir une spécialisation dans sa future carrière ;
- ❖ aux développeurs débutants d'avoir des connaissances de base amenant la compréhension du fonctionnement de Magento, de connaître les différentes structures et le fonctionnement de chaque page, de connaître les fonctions ainsi que leur fonctionnement, de connaître les relations entre les données manipulées sous Magento ;
- ❖ aux développeurs d'avoir une vue claire et précise de l'expression des besoins et une solution technique, pour pouvoir ensuite adapter plus facilement la partie qu'ils vont développer ;
- ❖ aux développeurs de ne plus perdre de temps à développer des modules, il leur suffit juste d'installer un module et de l'adapter à son code puis de le tester ;
- ❖ de faciliter la traçabilité du système grâce aux différents modèles qui seront présents dans le document ;
- ❖ d'augmenter le chiffre d'affaires en produisant dans un délai le plus court, un travail de qualité et en le vendant à un prix moins cher.

## **3-4 Faisabilité**

### ***3-4-1 Faisabilité organisationnelle***

Développer des extensions pour Magento nécessite une maîtrise de la structure et du fonctionnement de celui-ci. Les tâches de réalisation et de conception du projet sont attribuées au stagiaire, et ce dernier devrait s'auto former en suivant les étapes suivantes :

- ❖ Télécharger le logiciel Magento de base (version 1.3 et 1.4) ;
- ❖ Installer le logiciel localement, chacune des deux versions, sur un ordinateur pour permettre au stagiaire d'effectuer une étude personnel, afin d'effectuer une comparaison ;

- ❖ Développer plusieurs modules sous Magento afin de se familiariser avec les données, les traitements et les différentes fonctions de Magento. Ceci est effectué pour évaluer à quel point le stagiaire serait capable de mener à terme le projet ;
- ❖ Développer quelques modules dans un site client à base de Magento, mais déjà en ligne, c'est-à-dire ne plus travailler en local mais dans un serveur.

### ***3-4-2 Faisabilité technique***

La réalisation d'un projet informatique nécessite, évidemment, des matériels et logiciels en se basant sur des méthodologies de modélisation.

#### **Moyen matériel**

Un ordinateur connecté à Internet serait mis à la disposition du stagiaire afin qu'il puisse travailler dans une bonne condition pour l'autoformation et la réalisation du projet. Ci-dessous la caractéristique de la machine :

- ❖ **Processeur** : Intel® Pentium® 4 CPU 3.00 GHz
- ❖ **Mémoire** : 1 GB RAM
- ❖ **Disque dur** : 80 Go
- ❖ **Ecran** : 17 " de marque Arrow
- ❖ **Lecteur CD**
- ❖ **Lecteur disquette**
- ❖ **Clavier standard**
- ❖ **Souris optique**

#### **Moyen logiciel**

- ❖ **Système d'exploitation** : Microsoft Windows XP Professionnel.
- ❖ **NetBeans** : sera utilisé comme éditeur de page web.
- ❖ **TextCrawler** : sera utilisé pour faire des recherches rapides d'un fichier, contenant le mot clé introduit à la recherche, situé dans un ou plusieurs répertoires.
- ❖ **FileZilla** : sera utilisé pour effectuer le transfert des fichiers (ftp) entre le serveur et l'ordinateur du stagiaire ;
- ❖ **WampServer (version minimale 1.6.6)** : est le serveur exigé par Magento regroupant Apache pour le serveur web, MySQL pour le Système de Gestion de Base de Données

et PhpMyAdmin pour l'interface d'administration. Il est utilisé pour une utilisation locale.

- ❖ **Mozilla 3.x et Internet Explorer 7/8** : seront utilisés comme navigateur web.

## 3-5 Méthodologie de la modélisation

### 3-5-1 Choix de la méthode

D'après ce qu'on a vu précédemment, connaître le fonctionnement de Magento est une nécessité pour mettre le projet à terme. Comme Magento est conçu par des experts, nous nous sommes obligatoirement recourus à la rétro-ingénierie (traduction littérale de l'anglais reverse engineering).

[W02] La rétro-ingénierie, également appelée rétroconception ou ingénierie inverse, est l'activité qui consiste à étudier un objet pour en déterminer le fonctionnement interne ou la méthode de fabrication. Plusieurs objectifs peuvent être visés par cette analyse comme comprendre le fonctionnement de cet objet, pour être en mesure de l'utiliser correctement ou de le modifier. Ou encore, créer un nouvel objet ayant des fonctionnalités identiques à l'objet de départ, sans violer de brevet.

La modélisation consiste à créer une représentation virtuelle d'une réalité de telle façon à faire ressortir les points intéressants. MERISE est une méthode de conception, de développement et de réalisation de projets informatiques. Elle est basée sur la séparation des données et des traitements, assurant une longévité au modèle, à effectuer en plusieurs modèles conceptuels et physiques. Ainsi, nous avons choisi cette méthode pour la création de la structure de la base de données.

Par contre la gestion des traitements de MERISE est largement surpassée par l'analyse UML qui n'est pas en mesure de rivaliser avec la partie données. UML est un langage normalisé de modélisation d'une application.

MERISE et UML sont techniquement complémentaires. Si l'on considère que le SI est modélisable comme deux sous-systèmes inclus l'un dans l'autre : le SIO (système d'information organisationnel) représentant le métier, englobant le SII (système d'information informatisé) représentant l'application informatique associée ; MERISE est adaptée au SIO et UML au SII.

Bref, nous allons procéder avec la retro-ingénierie en utilisant la méthode MERISE pour la structuration des données couplée avec UML pour les traitements.

### **3-5-2 Démarche de la modélisation**

L'étude de la structure de la base des données existante consiste à élaborer le MCD et ressortir le MLD.

Magento est un outil très riche en fonctionnalités. De ce fait, en ce qui concerne les traitements pouvant être effectués sous Magento, nous n'allons dresser que le diagramme des paquetages, les diagrammes de cas d'utilisation et quelques diagrammes de séquences.

## **3-6 Résultats attendus**

Les résultats escomptés à la fin du projet seront de :

- ❖ dégager un document de conception pour Magento de base,
- ❖ développer des modules sous Magento compatible aux versions 1.3 et 1.4, sans aucune dépendance du site qui les intègre,
- ❖ mettre à la disposition des développeurs des modules prêts à l'emploi lorsqu'ils en ont besoin, afin de diminuer le temps de développement des sites,
- ❖ pouvoir vendre les modules développés sur le site marchand de la société Dredd.

## Chapitre 4 : ANALYSE PREALABLE

### 4-1 Analyse des besoins

#### 4-1-1 Origine de la proposition

En tant que Société de Services en Ingénierie Informatique (SSII), la société MADADEV a pour principale mission d'accompagner une société cliente dans la réalisation d'un projet informatique, spécialement des sites e-commerce.

Actuellement, MADADEV utilise la solution Magento pour le développement d'un site e-commerce à la place d'Os-Commerce<sup>6</sup>. Donc, il est important que ses développeurs soient capables de maîtriser Magento dans le délai le plus rapide pour améliorer la qualité de la présentation du site, ainsi que sa gestion. D'où la nécessité d'une formation en Magento pour les développeurs débutants en matière de Magento.

En ce qui concerne la création des modules, la cause en est double. D'une part, comme la société DREDD dispose d'un site de vente des extensions Magento, elle devrait créer tant de modules d'extension destinés à des e-commerçants utilisant la plate-forme Magento. D'autre part, la société accueillante nécessite l'adaptation de la technique de réutilisation des composants déjà existants, afin d'accélérer les processus de développement de chaque projet se basant sous Magento. D'où l'idée de création de quelques modules qui seront destinés à être prêts lorsque le besoin apparaît.

#### 4-1-2 Définition des besoins

Grâce à une enquête auprès de l'encadreur professionnel, les besoins opérationnels à mettre en place ont pu être identifiés pour chacun des trois modules suivant : module attribut image, module PDF facture et module vente à prime.

En général, ces modules permettent de fournir des nouvelles fonctionnalités pour l'extension de la plateforme Magento.

<sup>6</sup> Plateforme e-commerce concurrente de Magento que la société utilisait avant pour développer des sites de vente en lignes.

### 4-1-2-1 **Module Attribut Image**

#### ❖ Définition

Dans Magento, les attributs servent à caractériser les produits à vendre dans le magasin en ligne, et chaque attribut possède une ou plusieurs valeurs<sup>7</sup>. Dans un site e-commerce, ces caractéristiques constituent la fiche produit qui contient, elle-même, les informations plus ou moins détaillées du produit.

Ce module permet d'affecter une image aux étiquettes des attributs, qui assure une autre façon de présenter les produits dans la boutique virtuelle ; par exemple, affichage du logo d'un produit dans la fiche produit au lieu de sa marque.

#### ❖ Fonctionnalités

Dans le back office, lors de la création d'un attribut, l'administrateur choisit l'image correspond à chaque étiquette de l'attribut. Après avoir attribué les attributs pour chaque produit, les images correspondant s'afficheront dans la fiche produit du front office.

On peut également activer ou désactiver le module via l'espace d'administration.

### 4-1-2-2 **Module PDF Facture**

#### ❖ Définition

La facturation dans Magento suit la norme Américaine, alors que tous les clients (e-commerçants) de la société MADADEV sont en France. Ce module permet de générer la facture au format PDF conforme à la norme française. Il s'agit d'ajouter un autre type de taxe appelé « écotaxe<sup>8</sup> ».

#### ❖ Fonctionnalités

Ce module est utilisé du côté back office et ses fonctionnalités permettent :

- d'attribuer l'écotaxe pour chaque produit (la principale fonctionnalité) ;
- d'ajouter le logo de la société marchand sur la facture ;
- de gérer le contenu d'une facture : renseignement sur la société (adresse, téléphone, etc.), la date de commande, la date de la facturation ;
- d'afficher le prix d'un produit avec l'écotaxe correspondant dans la facture.

<sup>7</sup> libellés, étiquettes.

<sup>8</sup> Taxe appliquée au DEEE (Déchet d'Equipement Electrique et Electronique)

### **4-1-2-3 *Module Vente à Prime***

#### ❖ **Définition**

Magento de base dispose déjà d'un module permettant de faire une promotion sur les catalogues, qui s'applique à un seul produit. Il s'agit d'une réduction de prix en suivant une certaine condition (règle de promotion).

Le module vente à prime permet de faire une promotion sur les catalogues d'une autre façon. Il n'y a pas de réduction de prix des produits, mais plutôt d'offrir un cadeau. Le principe de ce module est que si un client achète un produit correspondant à la règle de promotion, on ajoutera automatiquement dans son panier le produit cadeau (prime). De plus, la promotion peut être appliquée à plusieurs produits durant un certain laps de temps. Par exemple, une chaussette offerte pour tout achat d'un tennis de marque Adidas.

#### ❖ **Fonctionnalités**

Du côté back office, ce module permet :

- de créer une nouvelle promotion ;
- de configurer les produits prime ;

Du côté front office, ce module permet :

- d'afficher la description concernant la promotion dans la fiche produit du produit source de prime ;
- d'ajouter automatiquement un cadeau dans le panier du client (l'internaute) lors de l'achat d'un produit source de prime.

### **4-1-3 *Les grandes lignes du projet***

Dans la partie réalisation, les points essentiels du projet sont :

- ❖ la création et le perfectionnement des différents modules cités ci-dessus ;
- ❖ la mise en compatibilité des modules avec les versions 1.3 et 1.4 ;
- ❖ l'adaptation aux navigateurs Mozilla Firefox et Internet Explorer 7/8 ;
- ❖ le test des modules sur différents sites.

## 4-2 Analyse de l'existant

### 4-2-1 Organigramme de la section d'étude

D'après l'organigramme de la société MADADEV, il y a trois pôles différents tels que le pôle de développement, le pôle de marketing et le pôle de production. Au cours de ce stage pratique, le stagiaire a été intégré dans l'équipe du "pôle de développement".

Comme tous les projets que la société traite sont issus de la société Dredd (son partenaire en France), la section d'étude est donc externe à la société.

Ainsi, des investigations ont permis d'établir l'organigramme de la branche d'étude dans la figure 3.

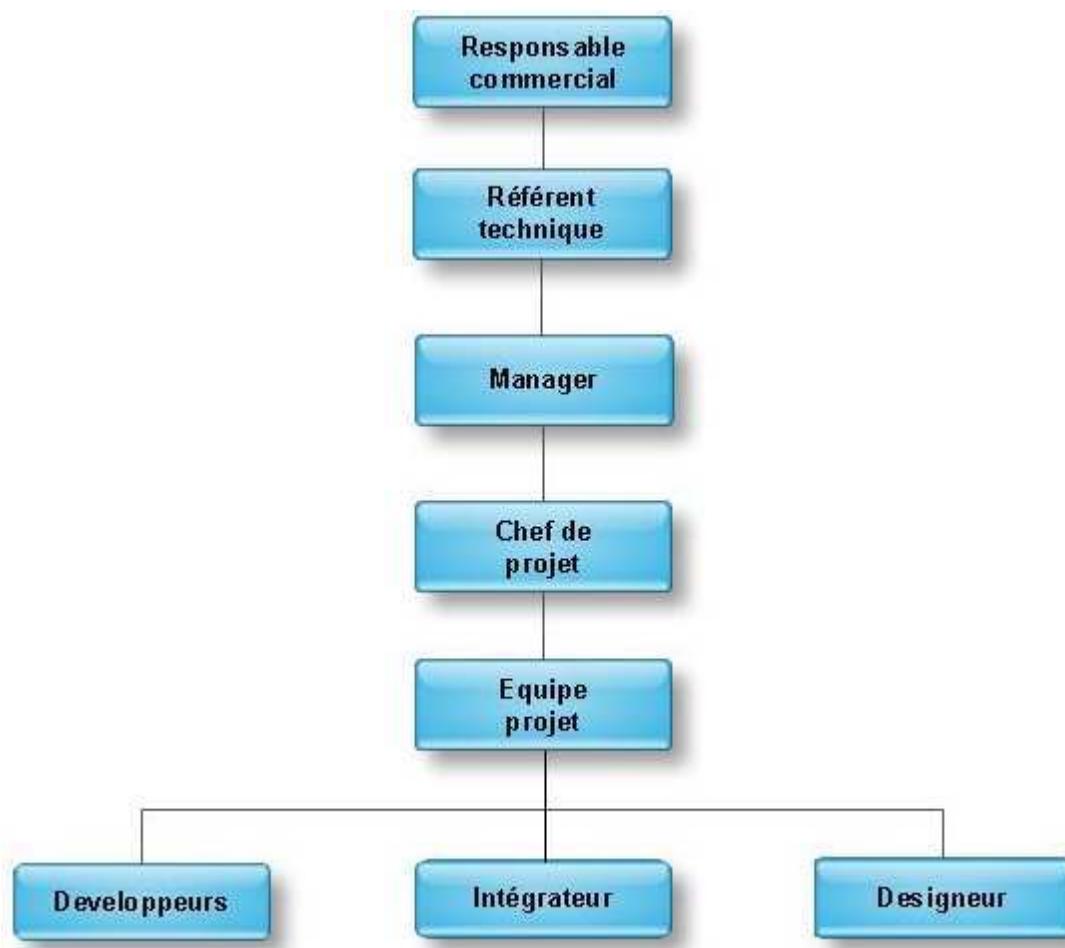


Figure 3 : Organigramme de la branche d'étude

## **4-2-2 Organisation de la section d'étude**

Pour le bon déroulement du projet, il est nécessaire de savoir les rôles et les responsabilités des acteurs du projet.

### **❖ Le responsable commercial**

Est une personne qui se charge de la recherche des clients qui veulent créer des sites e-commerce et de définir leur besoin. Il rédige les spécifications fonctionnelles et définit les recettes venant du client.

### **❖ Le référent technique**

Il a pour rôle de décrire les besoins des clients que le responsable commercial possède, en les schématisant et en les expliquant en détail au manager ainsi qu'au chef de projet.

### **❖ Le manager**

Supervise les travaux globaux durant la réalisation du projet. Il s'intéresse au planning du projet et veille à ce que les procédures et méthodes mises en place soient respectées. Son rôle est également de fournir des moyens humains et matériels.

### **❖ Le chef de projet**

Fait le lien entre le référent technique et l'équipe du projet. Ses responsabilités sont multiples :

- assurer la qualité du projet ;
- établir le planning pour la réalisation du projet ;
- suivre les évolutions et le respect des spécifications.

### **❖ L'équipe projet**

Ensemble de personnes officiellement désigné pour la conception et la réalisation du projet en créant des algorithmes pour la mise en œuvre. Elle est composée de trois sous-groupes :

- Développeur : responsable du développement d'un site, de la conception au codage ;
- Designer : personne qui s'occupe des aspects présentation comme les images, maquettes, etc.
- Intégrateur : son travail consiste à assembler les travaux d'implémentations aux maquettes graphiques.

### **4-2-3 Moyens logiciels**

#### **4-2-3-1 Système d'exploitation**

- ❖ Windows XP Service Pack 2, Windows 7
- ❖ Debian lenny

#### **4-2-3-2 Outils utilisés**

- ❖ Microsoft Office 2007 : pour le traitement de texte, tableau.
- ❖ Microsoft Office Outlook : outil de gestion de messagerie électronique.
- ❖ Gtalk : outil de messagerie instantanée.
- ❖ FileZilla : pour le transfert des fichiers.
- ❖ DotProject : c'est un logiciel collaboratif de la société. Il sert à gérer l'état d'avancement des projets et de suivre les tâches effectuées par les personnels.
- ❖ ConceptDraw : outil utilisé pour le zonning d'un site, c'est-à-dire, pour schématiser les séquences et les pages par des formes graphiques ; on l'utilise aussi pour les explications de la fiche de développement ou cahier des charges.
- ❖ Magento : plate-forme e-commerce que la société utilisé pour développer des sites de vente en ligne, et c'est l'outil principal qu'elle propose à ses clients.

### **4-2-4 Moyens matériels**

#### **Description du serveur**

- ❖ Processeur : Intel ® Pentium ® 4 CPU 2.67 GHz (4 CPUs)
- ❖ RAM : 4 Go
- ❖ Disque dur : 2\*500 Go en striping (RAID 0)
- ❖ Ecran : 17”
- ❖ Lecteur DVD

#### **Description des postes clients**

Les tableaux 1 et 2 représentent la liste des ordinateurs que le personnel de la société MADADEV dispose. Le tableau 1 consiste liste les ordinateurs laptops existants, tandis que le tableau 2 décrit la configuration des unités centrales.

Tableau 1 : Liste des ordinateurs portables existants au sein de la société MADADEV

Marque	Processeur	Graph	Ram	Hdd	Ecran	Souris	Nombre
DELL VOSTRO	Core2duo 2,4 Ghz	512 Mo	2 Go	250 Go	17"	Non	2
DELL VOSTRO	Core2duo 1,8 Ghz	256 Mo	2 Go	160 Go	17"	Oui	4
DELL VOSTRO	Core2duo 1,6 Ghz	256 Mo	1 Go	120 Go	15"	Oui	4

Tableau 2 : Configuration des UC existantes au sein de la société MADADEV

Processeur	Hdd	Ram	Carte graphique	Carte réseau	Lecteur	Fdd	Nb
Pentium 3 GHz Dual core	160 Go	1 Go	Intégré	Intégré + Wifi	Graveur CD	Oui	7
Celeron 3,06 GHz	160 Go	1 Go	Intégré	Intégré + Wifi	Lecteur CD	Oui	2
Pentium 3 GHz Dual core	80 Go	512 Mo	Intégré	Interne + Wifi	Lecteur CD	Oui	2
Pentium 3,06 GHz Dual core	80 Go	1 Go	Intégré	Intégré + Wifi	Graveur CD	Oui	4
Pentium 2,6 GHz Dual core	80 Go	768 Mo	Intégré	Intégré + Wifi	Lecteur CD	Oui	3
Pentium 3 GHz Dual core	80 Go	1 Go	Intégré	Intégré + Wifi	Graveur CD	Oui	1
Celeron 3,06 GHz	160 Go	512 Mo	Intégré	Intégré + Wifi	Lecteur CD	Oui	2
Pentium 3,07 GHz Dual core	160 Go	512 Mo	Intégré	Intégré + Wifi	Graveur DVD	Oui	1
Pentium 3,06 GHz Dual core	80 Go	512 Mo	Intégré	Intégré + Wifi	Lecteur CD	Oui	1
Pentium 2,5 GHz	80 Go	512 Mo	Intégré	Intégré + Wifi	Lecteur CD	Oui	1

## 4-2-5 Architecture du réseau de la société MADADEV

La société MADADEV dispose d'Internet et Intranet, des e-mails, etc. En effet, elle dispose des outils numériques afin de relier l'ensemble de ses salariés.

### 4-2-5-1 Les intérêts de mise en réseau

L'intérêt principal de mise en réseau est de pouvoir partager des ressources et centraliser les données dans un même serveur. Un tel système favorise :

- ❖ la gestion des utilisateurs des ordinateurs,
- ❖ l'accès à un serveur de fichier,
- ❖ la communication, non seulement entre la société MADADEV et son partenaire DREDD, mais aussi entre le personnel par le biais d'une messagerie instantanée.
- ❖ l'accès concourant à une base de données centrale pour les développeurs,
- ❖ la possibilité de travailler en équipe pour tous les projets à venir.

### 4-2-5-2 Architecture réseau de la société

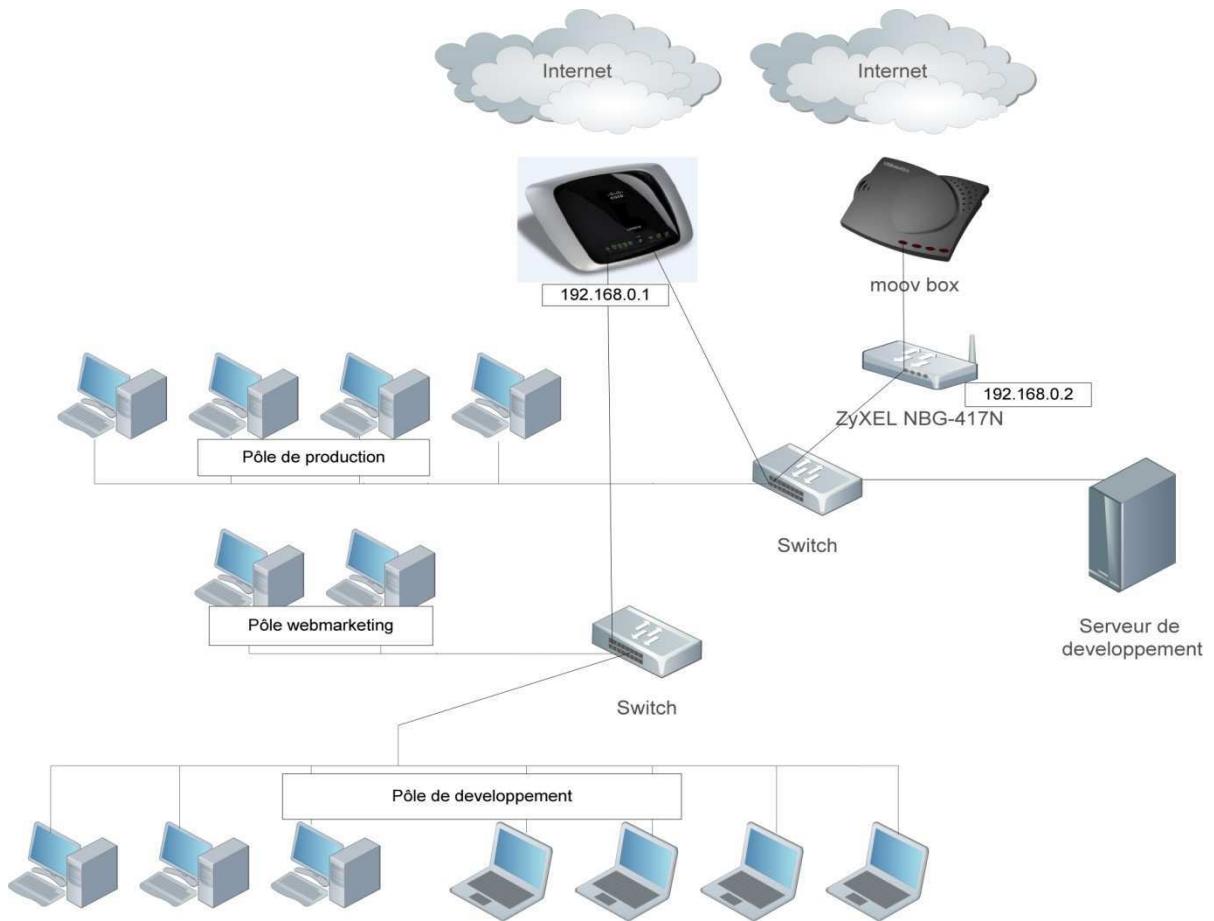


Figure 4 : Architecture du réseau de la société MADADEV

### Commentaire

Cette figure représente l'architecture réseau de la société MADADEV. Les machines clientes sont interconnectées à l'aide des Switchs pour pouvoir se relier avec tous les équipements réseaux.

Les opérateurs de services de transmission de données et d'accès à l'internet privilégié de la société sont Blueline et Moov.

## 4-3 Critique de l'existant

La création des modules d'extension pour Magento présente certains avantages :

- Permet d'ajouter facilement plus de fonctionnalités pour un site développé sous Magento en installant ces modules.

Mais les inconvénients cités ci-dessous doivent être renié :

- Il n'y a pas de fiche de développement claire, alors qu'il y a une répétition de demande pour les développements spécifiques. Cela entraîne une réinvention des modules existants.

- Les codes sont moins commentés par le développeur (l'auteur du code) pour les modules qui sont déjà en vente, et cela pose des problèmes aux autres développeurs qui doivent les maintenir.

- Les modules ne sont pas accompagnés par des manuels d'utilisation alors que c'est très utile pour les marchands en ligne qui les utilisent, surtout pour les non informaticiens.

- Les modules ne sont pas compatibles avec toutes les versions de Magento, notamment les versions 1.3 et 1.4.

## Chapitre 5 : CONCEPTION DE MAGENTO DE BASE

### 5-1 La partie données

Comme nous l'avons vu précédemment, MERISE sera utilisée pour concevoir la partie donnée. Donc, nous allons élaborer les deux (2) modèles suivants :

- Modèle Conceptuel des Données (MCD) ;
- Modèle Logique des données (MLD) ;

A remarquer que pour le présent mémoire, ces modèles sont conçus dans l'ordre mentionné en haut pour suivre l'ordre de présentation des modèles de la méthode MERISE ; mais pratiquement, ils sont effectués inversement, c'est-à-dire, ressortir le MLD en partant de la base de donnée puis le MCD.

#### 5-1-1 Le modèle conceptuel des données (MCD)

##### 5-1-1-1 Règle de gestion

- RG1 : Chaque contenu du carnet d'adresse est identifié par un identifiant, un nom, un prénom, un sexe, une société, une adresse, un complément d'adresse, un code postal, une ville, un Etat ou un département.
- RG2 : Une zone possède un identifiant, un code et nom.
- RG3 : Chaque contenu du carnet d'adresse est relié à une zone.
- RG4 : Chaque zone est incluse dans un pays.
- RG5 : Un pays est identifié par un identifiant, un nom, un code composé de deux lettres et un code composé de trois lettres.
- RG6 : Chaque pays utilise un format d'adresse.
- RG7 : Un format d'adresse est reconnu par un identifiant, un format long et un format abrégé.
- RG8 : Une commande possède un identifiant, une méthode de paiement, un type de carte de crédit, un propriétaire de carte de crédit, un numéro de carte de crédit, une date d'expiration de la carte de crédit, une date de la commande, un statut et une devise utilisée.
- RG9 : Une commande utilise une adresse du carnet d'adresse comme étant une adresse du client, une adresse du carnet d'adresse comme étant une adresse de livraison et une adresse du

carnet d'adresse comme étant une adresse de facturation.

RG10 : Chaque client est reconnu par son identifiant, son sexe, son nom, son prénoms, sa date de naissance, son adresse e-mail, son numéro de téléphone, son numéro de fax, son mot de passe, son souhait de recevoir des bulletins d'information, sa date de dernière authentification, son nombre d'authentification depuis la création de son compte, la date de création de son compte, la date de dernière modification des informations sur son compte, son souhait de recevoir des notifications sur tous produits disponibles, sa session, l'adresse IP de la machine à partir de laquelle il se logue, l'heure de son authentification, l'heure du dernier clic effectué par le client et l'url de la dernière page visitée par celui-ci.

RG11 : Une commande est rattachée à un client.

RG12 : Une commande comporte un ou plusieurs produits ayant une quantité donnée et un prix final.

RG13 : Une critique englobe un classement du produit concerné par la critique, sa date d'ajout, sa date de dernière modification, le nombre de fois où la critique a été lue et le corps de la critique.

RG14 : Un client peut envoyer une ou plusieurs critiques.

RG15 : Une critique concerne un produit.

RG16 : Une critique peut être traduite en multilingue.

RG17 : Un client peut demander notification sur plusieurs produits à une date donnée.

RG18 : Un produit est identifié par une identification, sa quantité disponible, son modèle, le nom de fichier contenant l'image qui le représente, son prix, sa date d'ajout, sa date de dernière modification, sa date de disponibilité, sa quantité déjà commandée.

RG19 : Un client peut avoir plusieurs produits avec une certaine quantité et des prix finaux dans son panier à une date donnée dont chacun des produits peut posséder plusieurs options déterminées.

RG20 : Une option produit est traduite en multilingue.

RG21 : Une valeur d'option produit est traduite en multilingue.

RG22 : Une valeur d'option appartient à une seule option.

RG23 : Une langue est identifiée par son identifiant, son nom, son code en deux lettres, le nom du

fichier contenant son image, le nom de son répertoire et son ordre d'affichage.

RG24 : Chaque option est identifiée par son identifiant.

RG25 : Chaque valeur d'option est identifiée par son identifiant.

RG26 : Une option peut être attribuée à un produit avec un prix optionnel et un préfixe permettant de savoir si le prix optionnel est à ajouter ou à extraire du prix du produit.

RG27 : Une classe de taxe est reconnue par une identification, un titre, une description, une date de dernière modification et une date d'ajout.

RG28 : Une classe de taxe peut être reliée à plusieurs produits.

RG29 : Une classe de taxe peut être utilisée dans une ou plusieurs zones avec un champ de priorité, un taux, une description, une date de dernière modification et une date d'ajout du taux.

RG30 : Un produit peut être mis en promotion.

RG31 : Chaque produit en promotion est identifié par son identifiant, son prix promotionnel, sa date d'ajout en promotion, sa date de dernière modification, sa date d'expiration en tant que produit en promotion, sa date de dernier changement de statut et son statut.

RG32 : Un produit appartient à une catégorie.

RG33 : Une catégorie est identifiée par une identification, le nom de fichier contenant son image, une catégorie parent, un ordre d'affichage, une date d'ajout et une date de dernière modification.

RG34 : Une catégorie peut être parent d'un ou de plusieurs catégories.

RG35 : Le nom d'une catégorie est traduit en une ou plusieurs langues.

RG36 : Le nom, la description, l'url et le nombre de fois où la description a été lue de chaque produit sont traduits en multilingue.

RG37 : Un produit est fabriqué par un fabricant.

RG38 : Un fabricant est identifié par une identification, un nom, un nom de fichier contenant l'image qui le représente, une date d'ajout et une date de dernière modification.

RG39 : Chaque fabricant peut avoir son url traduit en multilingue, le nombre de fois où cet url a été cliqué, la date de dernier clic de cet url.

RG40 : Le statut d'une commande, la date d'ajout du statut, la notification du client concernant le statut de la commande et les commentaires concernant ce statut sont traduits en

multilingue.

RG41 : Un groupe de configuration de la boutique possède un identifiant, un titre, une description, un ordre d'affichage et une option de visibilité.

RG42 : Une configuration est identifiée par un identifiant, une clé, un titre, une valeur, une description, un ordre d'affichage, une date de dernière modification, une date d'ajout, une fonction permettant d'obtenir ses valeurs et une fonction permettant de lui donner une valeur.

RG43 : Chaque configuration appartient à un groupe de configuration.

RG44 : Chaque bannière est reconnue à partir de son identification, le chemin vers son image représentative, son titre, l'url vers la bannière, son groupe, les textes html pouvant être affichés dans la bannière, sa date d'expiration, sa date d'ajout, sa date de dernière changement de statut et son statut.

RG45 : L'historique des bannières comporte un identifiant, le nombre de fois où la bannière a été montrée, le nombre de fois où la bannière a été cliquée, la date d'enregistrement de l'historique.

RG46 : Une bannière possède un historique.

RG47 : Chaque mail destiné au client possède un identifiant, un titre, un contenu, un module concerné, une date d'ajout, une date d'envoi, un statut et une situation.

RG48 : Une ligne du compteur du nombre des visiteurs du site possède une date de début de lancement du compteur et un nombre de visiteurs à partir de la date de début.

RG49 : Le nombre de visiteur par mois est enregistré et reconnu par le mois et le nombre.

RG50 : Une devise est identifiée par un identifiant, un titre, un code trois (3) lettres, un symbole à placer à gauche, un symbole à placer à droite, un symbole utilisé pour séparer les décimaux, un symbole utilisé pour séparer les centaines, le nombre de chiffre après virgule, une valeur unitaire et la date de dernière mise à jour.

### **5-1-1-2 MCD pour Magento de base**

[C01] Le modèle Conceptuel de données permet de définir et de décrire les données à utiliser par le système ainsi que les relations entre elles. Ainsi, il permet d'établir une représentation claire des données du système d'information et définit les dépendances fonctionnelles entre ces données.

Le système de gestion des données de Magento se divise en cinq (5) sous modèles qui dépendent l'un de l'autre, c'est-à-dire qu'il y a des relations de dépendances entre les tables composant chaque sous modèle tels que : Système, Produit, Client, Ventes et EAV. Chaque sous modèle se divise à leur tour en des sous modèles qui sont cités ci-dessous :

- a. SYSTEM :** Admin, Tag / Google , Core configuration, Website / Store, System API, Event reporter, System layout, Directory, Log, Dataflow.
- b. PRODUCT :** Catalog rule, Catalog index, Catalog query, Category, Category entity, Product, Product entity, Product link, Product option, Product bundle, Product inventory, Downloadable, Product super attribute, Product gallery, Product alert.
- c. CUSTOMER :** Customer group, Customer newsletter, Customer entity, Customer address entity, Review, Rating, Poll, Wishlist,
- d. EAV :** Eav entity store, Eav entity type, Eav entity, Eav attribute.
- e. SALES :** Sales rule, Sales order, Sales quote, Sales order entity, Sales transaction set up, Gift / Gift certificate, Shipping, Weee tax, Tax, Checkout agreement, Payment option.

[W04] Magento repose sur un modèle de données de type “EAV” (Entity-Attribute-Value). Le principe de ce modèle est qu'un objet, par exemple produit, dans Magento n'est pas stocké dans une seule table mais éclaté dans un ensemble de tables en fonction des attributs du produit. Cette complexification du modèle de données se justifie en grande partie par la souplesse que propose Magento dans le paramétrage de nouvelles caractéristiques pour un produit.

Le modèle EAV est conçu pour gérer facilement des attributs et leurs valeurs, sans modifier la structure de la base de données et sans écrire une seule ligne de code. C'est l'une des forces de l'application Magento ; ce qui facilite l'ajout et la personnalisation lors d'une création de module. L'enregistrement des données relatives à une entité se fait en fonction du type de ses attributs.

Dans la version 1.3, Magento comporte 218 tables contre 310 pour celles de la version 1.4. La figure 5 montre le MCD simplifié que les deux versions ont en commun.

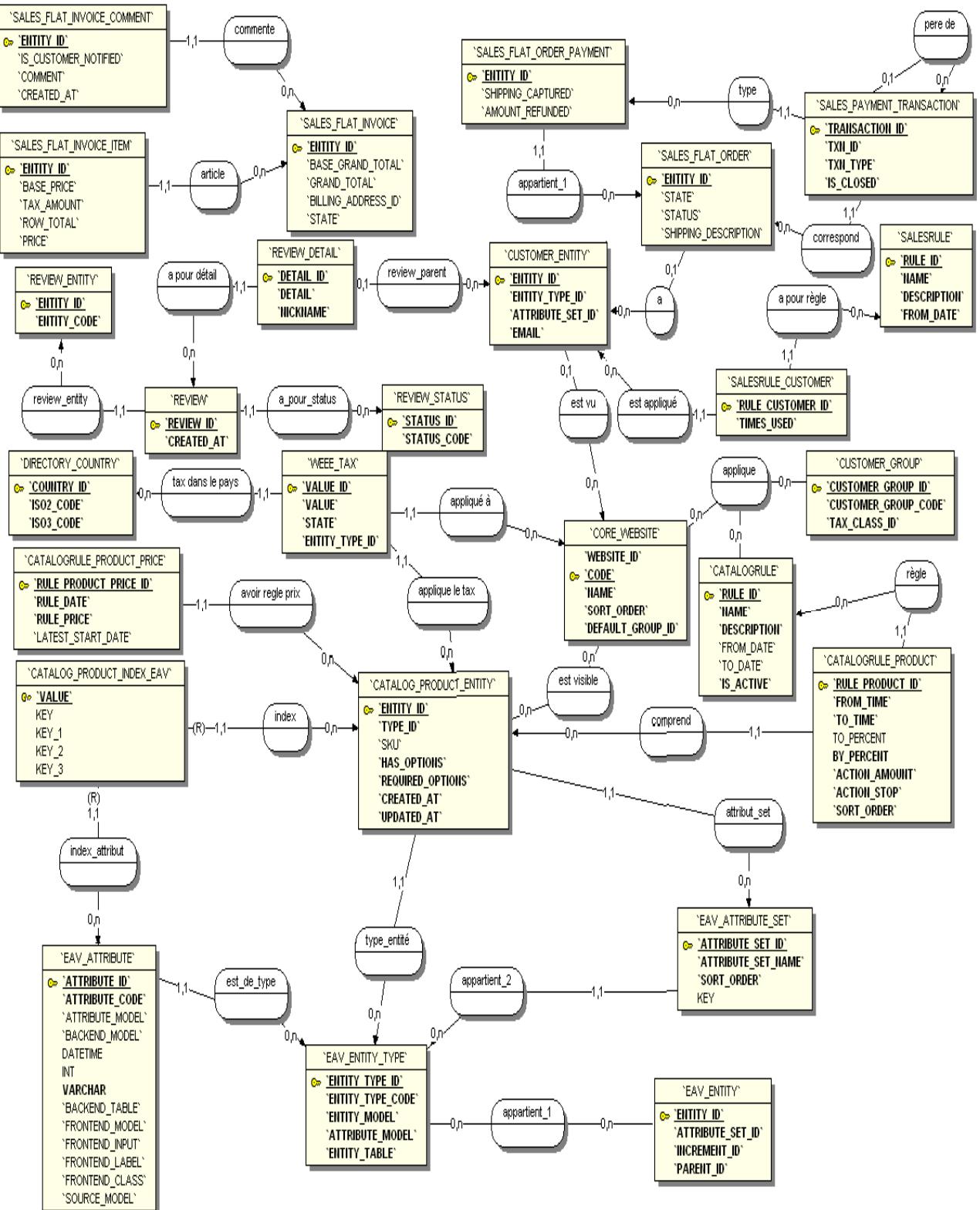


Figure 5 : MCD simplifié pour Magento de base

## 5-1-2 Le modèle logique des données (MLD)

[C01] Le modèle logique des données consiste à décrire la structure de données utilisée sans faire référence à un langage de programmation. Il s'agit donc de préciser le type de données utilisées lors des traitements. Ainsi, le modèle logique est dépendant du type de base de données utilisé.

### Règles simplifiées du passage du MCD au MLD [W03]

Le MCD ne peut pas être implanté dans une base de données sans modification. Il est obligatoire de transformer ce modèle. On dit qu'on effectue un passage du MCD au MLD.

**Règle 1 :** Une entité du MCD devient une relation, c'est-à-dire une table. Son identifiant devient la clé primaire de la relation.

**Règle 2 :** Une association de type 1:N (c'est-à-dire qui a les cardinalités maximales positionnée à « 1 » d'une côté de l'association et « n » de l'autre côté) se traduit par la création d'une clé étrangère dans la relation correspondante à l'entité côté « 1 ». cette clé étrangère référence la clé primaire de la relation correspondante à l'autre entité.

**Règle 3 :** Une association de type N:N (c'est à dire qui a les cardinalités maximales positionnées à « n » des 2 côtés de l'association) se traduit par la création d'une relation dont la clé primaire est composée des clés étrangères référençant les relations correspondant aux entités liées par l'association. Si le nom du MCD n'est pas significatif, on peut renommer le nom de la table.

### Règle 4 : Transformation de relations ternaires ou supérieures

On crée une table supplémentaire ayant comme clé primaire une clé composé des clés primaires de toutes les tables reliées. Cette règle s'applique de façon indépendante des différentes cardinalités. Lorsque la relation contient elle-même des propriétés, celles-ci deviennent attributs de la table supplémentaire.

### Règle 6 : Transformation des relations réflexives

- (0,n)~(0,1) : la clé de l'identité est dupliquée puis renommées.
- (\*,n)~(\*,n) : création d'une table de lien avec deux fois l'identifiant de l'entité.

La figure 6 montre le MLD de Magento de base.

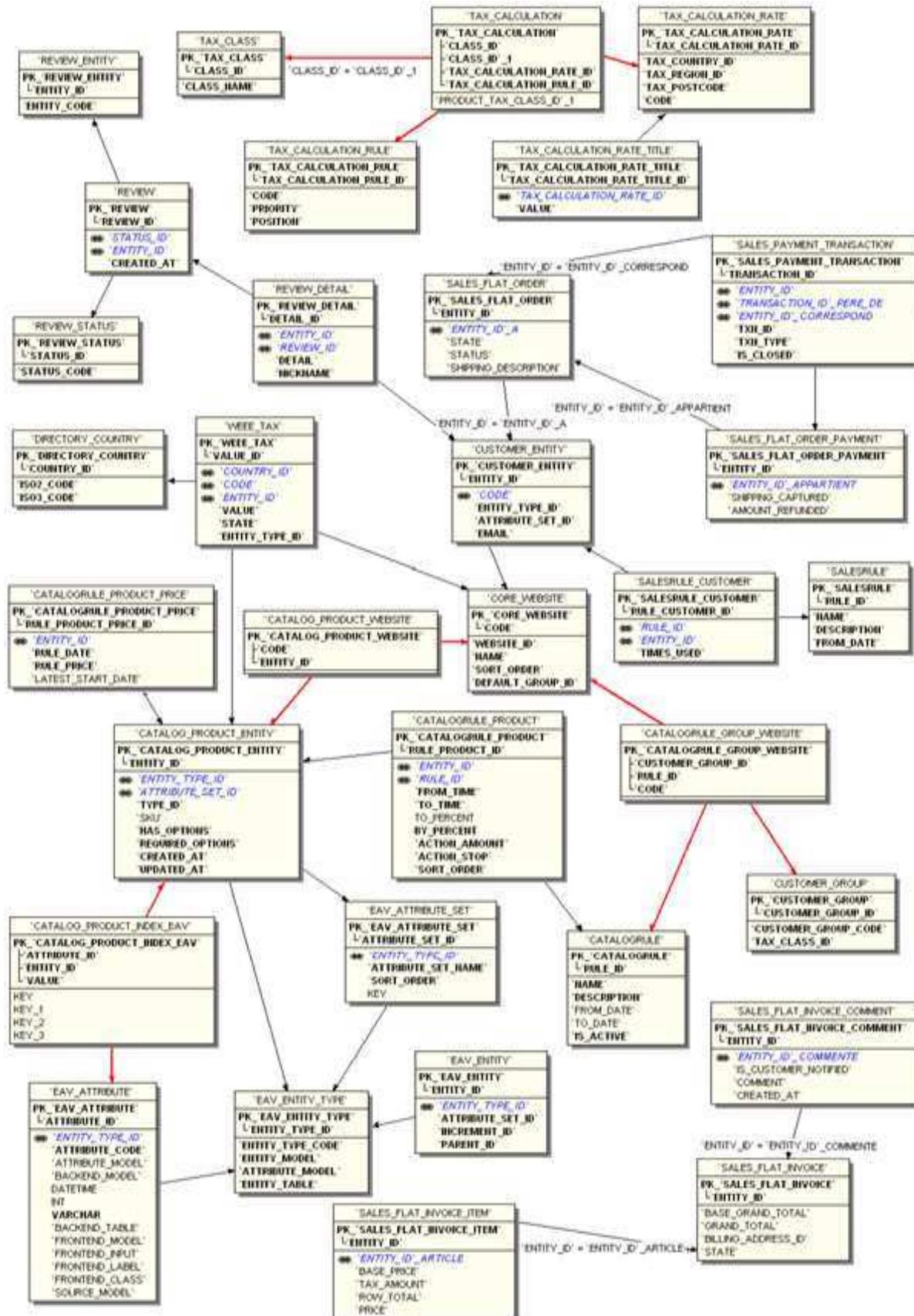


Figure 6 : MLD simplifié de Magento de base

## 5-2 Partie traitements

Dans cette partie, UML sera utilisé pour l'étude des traitements, en élaborant les diagrammes suivants :

- ❖ Le diagramme des paquetages (dépendances entre les paquetages de Magento) ;
- ❖ Les diagrammes de cas d'utilisation pour représenter les besoins et les caractéristiques de Magento ;
- ❖ Les diagrammes de séquence pour la représentation du fonctionnement de Magento côté front office et Back office.

### 5-2-1 *Le diagramme de paquetage [W06]*

Un paquetage étant un conteneur logique permettant de regrouper et d'organiser les éléments dans le modèle UML. Le Diagramme de paquetage sert à représenter les dépendances entre paquetages, c'est-à-dire les dépendances entre ensembles de définitions.

La figure 7 montre le diagramme de paquetage pour Magento.

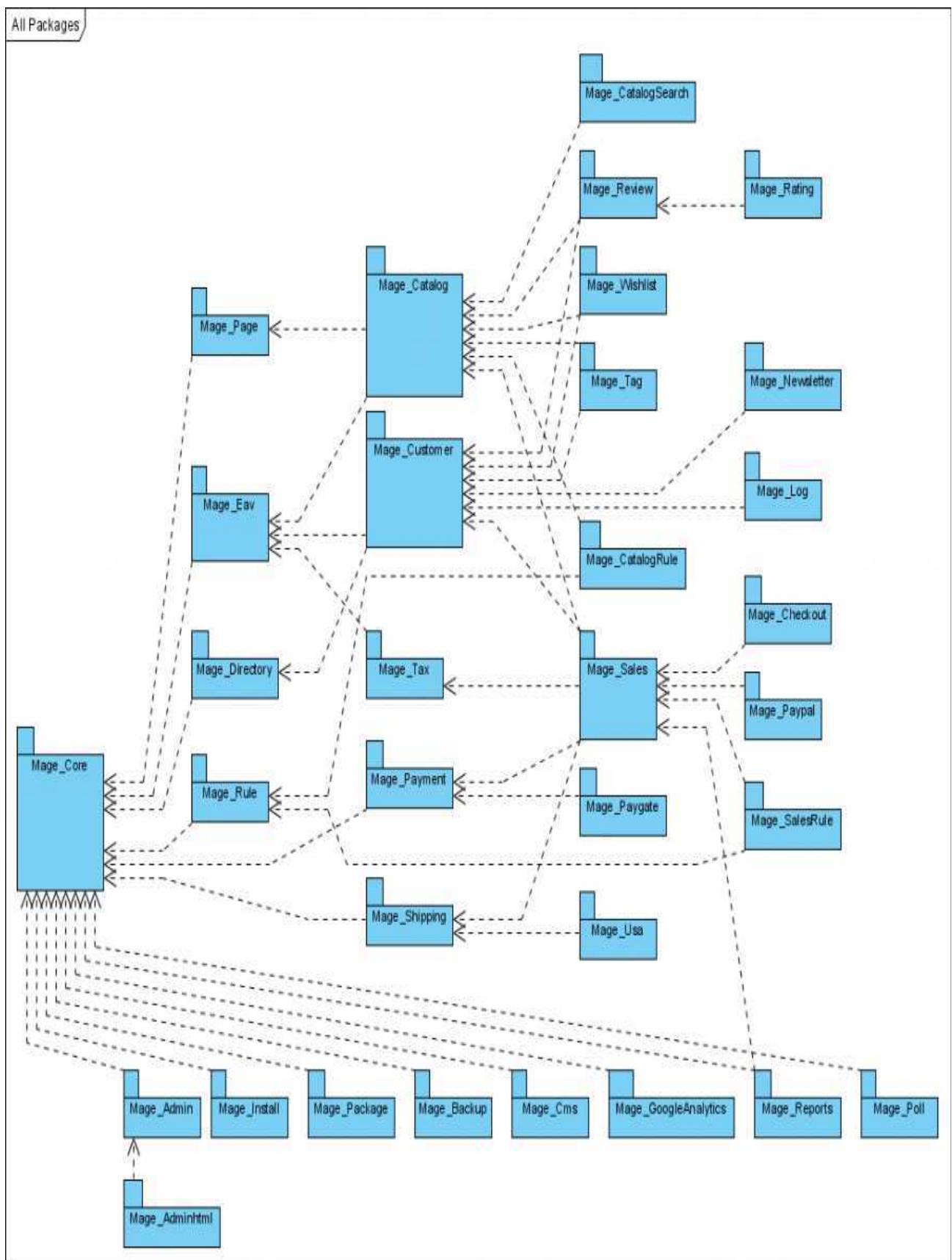


Figure 7 : Diagramme de dépendance des paquetages de Magento

## 5-2-2 Les diagrammes de séquences

### 5-2-2-1 Sémantique [W05]

Les diagrammes de séquences sont la représentation graphique des interactions entre les acteurs et le système selon un ordre chronologique dans la formulation UML. On montre ces interactions dans le cadre d'un scénario d'un Diagramme des cas d'utilisation. Dans un souci de simplification, on représente l'acteur principal à gauche du diagramme, et les acteurs secondaires éventuels à droite du système. Le but étant de décrire comment se déroulent les actions entre les acteurs ou objets. La figure 8 montre le formalisme du diagramme de séquence.

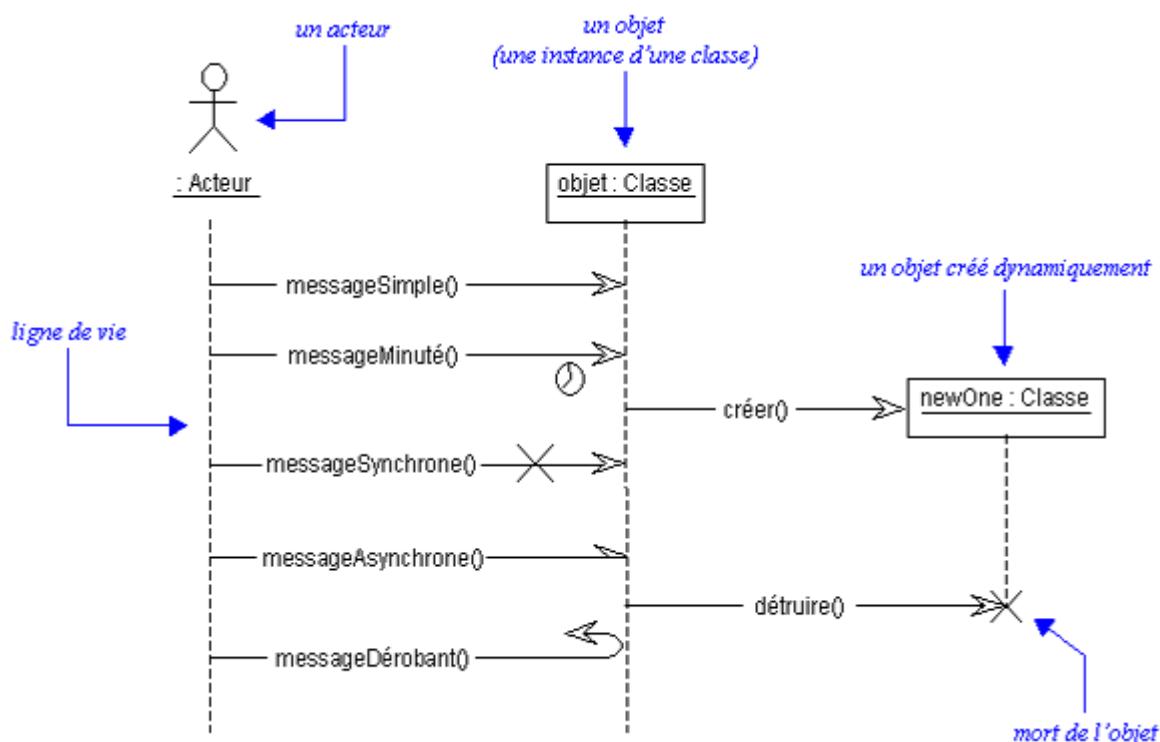


Figure 8 : Formalisme d'un diagramme de séquence

Plusieurs types de messages (actions) peuvent transiter entre les acteurs et objets.

#### - message simple

Le message n'a pas de spécificité particulière d'envoi et de réception.

#### - message minuté (timeout)

L'expéditeur attend une réponse du récepteur pendant un certain temps et reprend ses activités si aucune réponse n'a lieu dans un délai prévu.

#### **- message synchrone**

L'expéditeur est bloqué jusqu'au signal de prise en compte par le destinataire. Les messages synchrones sont symbolisés par des flèches barrées.

#### **- message asynchrone**

Le message est envoyé, l'expéditeur continue son activité que le message soit parvenu ou pris en compte ou non. Les messages asynchrones sont symbolisés par des demi-flèches.

#### **- message dérobant**

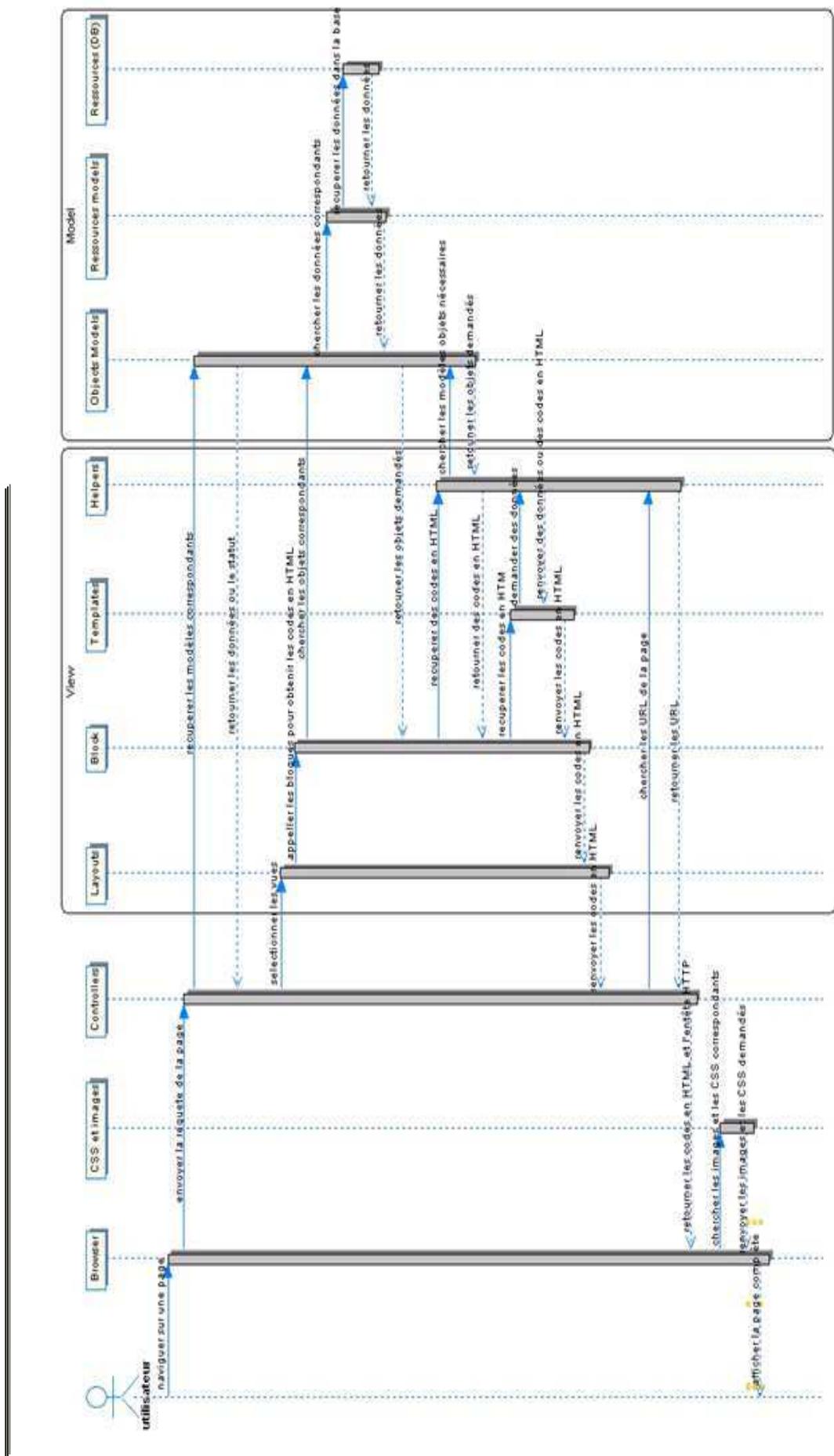
Le message est mis en attente dans une liste d'attente de traitement chez le récepteur.

Sur un diagramme de séquence, il est aussi possible de représenter de manière explicite les différentes périodes d'activité d'un objet au moyen d'une bande rectangulaire superposé à la ligne de vie de l'objet. On peut aussi représenter des messages récursifs, en dédoublant la bande d'activation de l'objet concerné. Pour représenter de manière graphique une exécution conditionnelle d'un message, on peut documenter un diagramme de séquence avec du pseudo-code et représenter des bandes d'activation conditionnelles.

#### **5-2-2-2 *Le diagramme de séquence du fonctionnement de Magento***

La figure 8 représente le diagramme de séquence du fonctionnement de Magento.

Figure 9 : Diagramme de séquence de Magento de base côté client



### 5-2-2-3 Le diagramme de séquence du fonctionnement de Magento côté Back Office (administration)

- ❖ Cas d'un scénario dans lequel l'administrateur démarre l'interface d'administration en tapant l'url dans la barre d'adresse de son navigateur.

La figure 10 montre le diagramme de séquence pour l'authentification de l'administrateur.

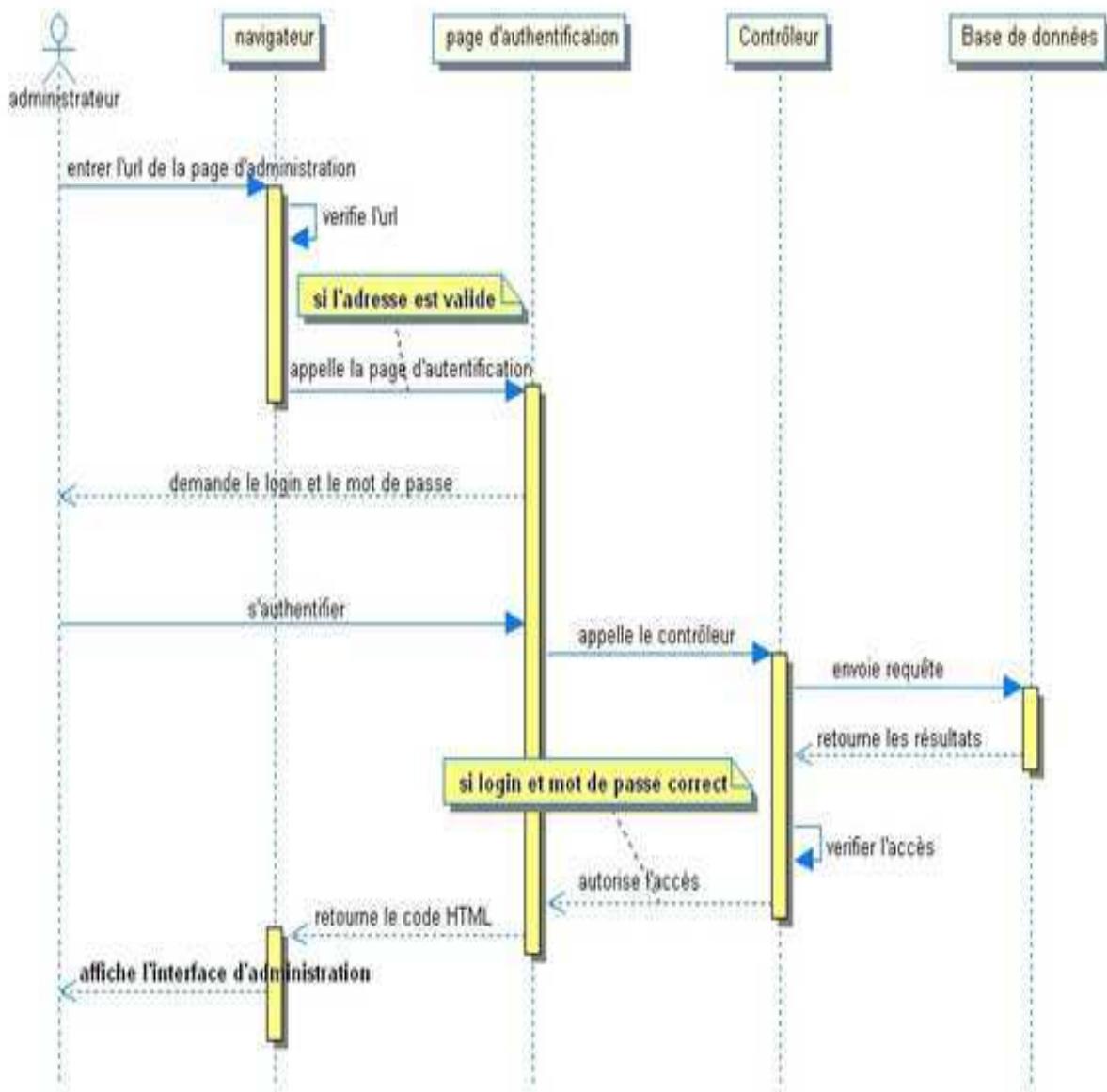


Figure 10 : Diagramme de séquence pour l'authentification d'administration

- ❖ Cas d'un scénario lors de la configuration de la boutique par l'administrateur.

La figure 11 montre le diagramme de séquence pour la configuration de la boutique.

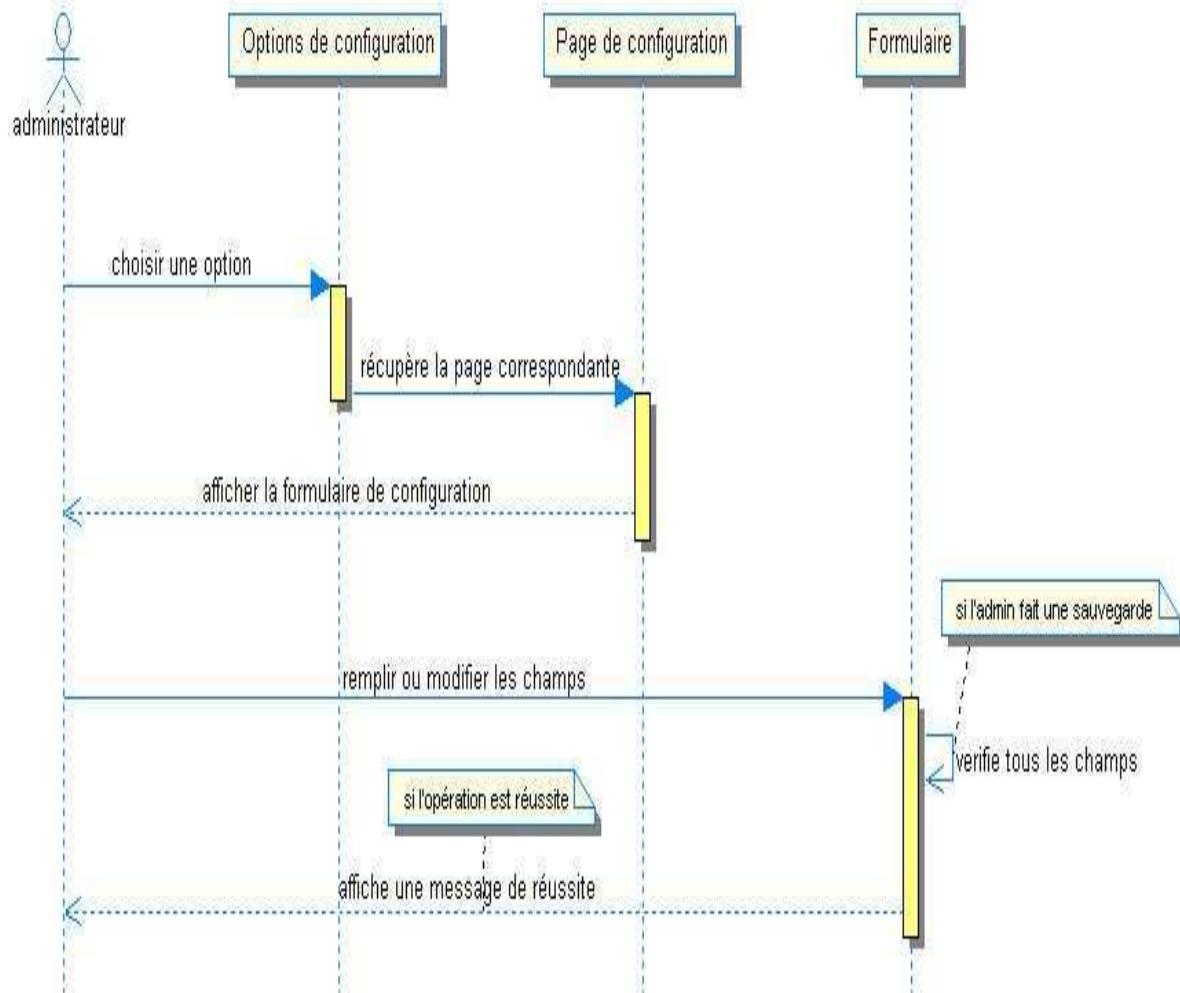


Figure 11 : Diagramme de séquence pour la configuration de la boutique

- ❖ Cas d'un scénario lorsque l'administrateur choisi le menu de gestion des catalogues pour paramétrer les options des catégories et produits.

La figure 12 montre le diagramme de séquence pour la gestion des catalogues.

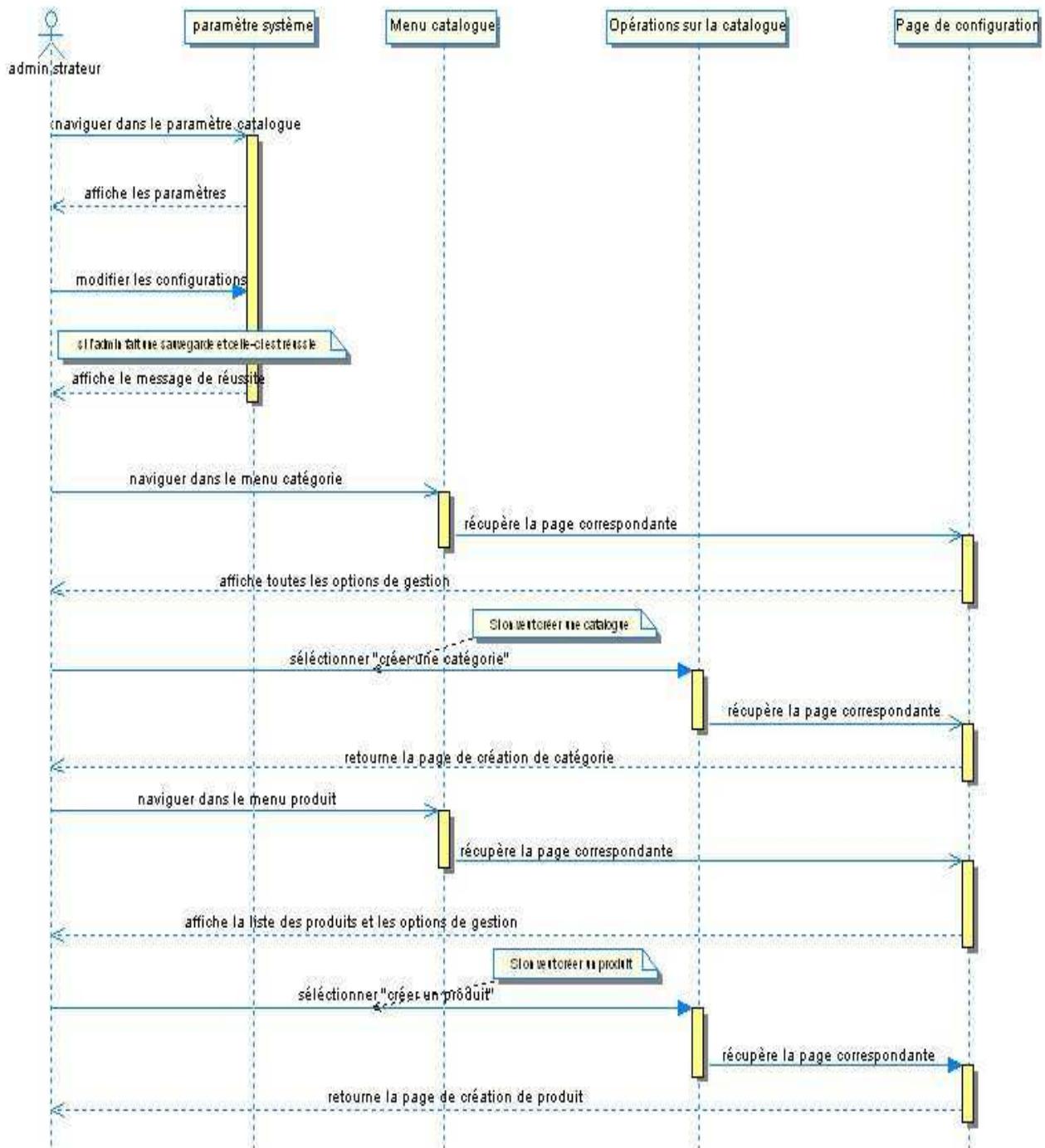


Figure 12 : Diagramme de séquence pour la gestion de catalogues

❖ Cas d'un scénario pour la gestion des clients.

La figure 13 montre le diagramme de séquence pour la gestion des clients.

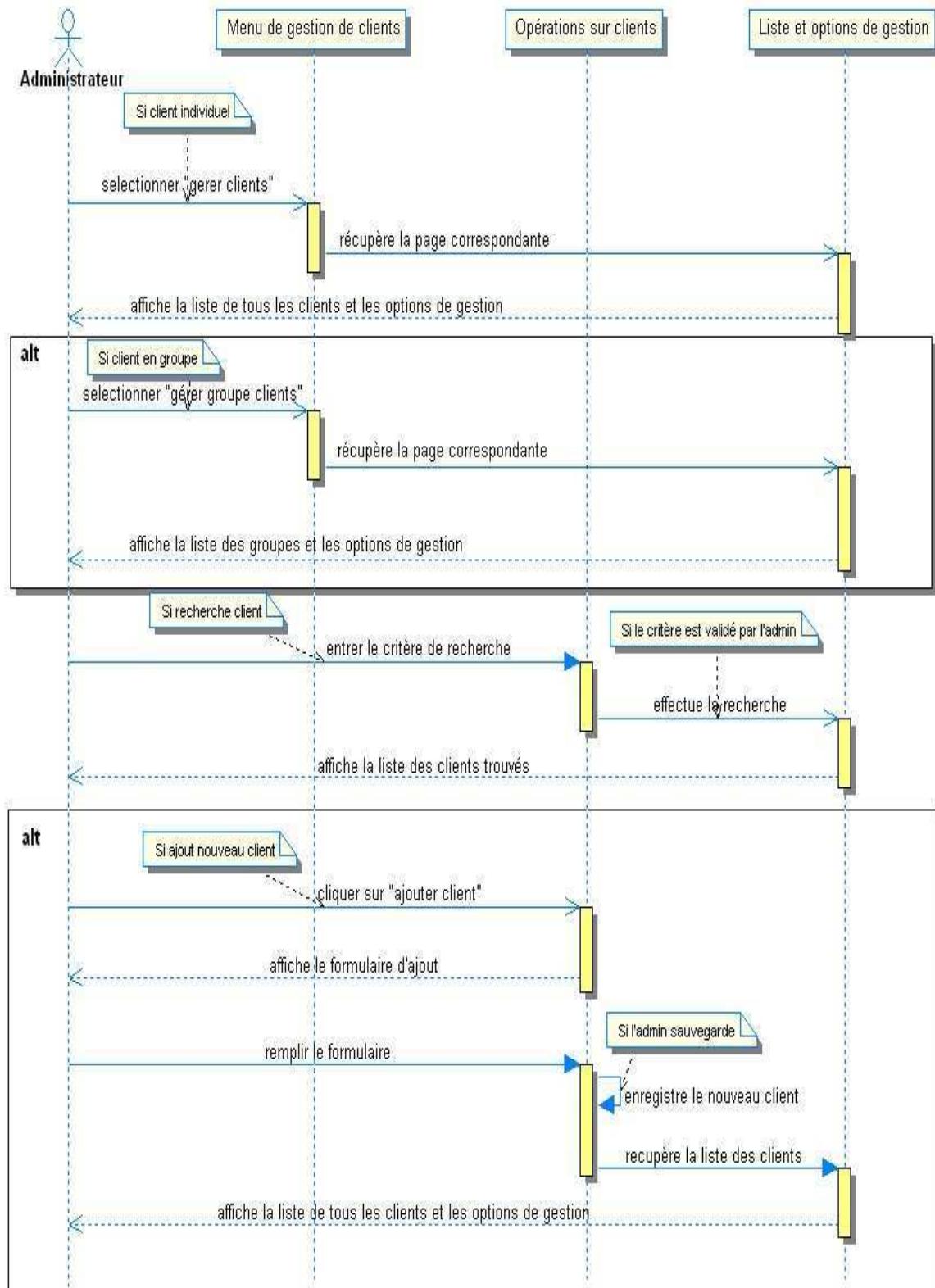


Figure 13 : Diagramme de séquence pour la gestion des clients

### 5-2-3 Les diagrammes de cas d'utilisation [W06]

#### 5-2-3-1 Formalisme

Les diagrammes de cas d'utilisation sont des diagrammes UML utilisés pour donner une vision globale du comportement fonctionnel d'un système logiciel. Un cas d'utilisation représente une unité discrète d'interaction entre un utilisateur (humain ou machine) et un système. Un diagramme de cas d'utilisation est formé d'un chemin de communication entre un acteur (figure 14) et un cas d'utilisation (figure 15).

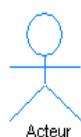


Figure 14 : Modèle d'un acteur



Figure 15 : Modèle d'un cas d'utilisation

Un cas d'utilisation a un objectif précis qui peut être réalisé sans se soucier des autres cas d'utilisations. Cette identification nous permet d'obtenir un diagramme préliminaire en représentant sur un schéma les cas d'utilisations reliés par des associations (lignes) à leurs acteurs. La figure 16 représente le formalisme du diagramme de cas d'utilisation.

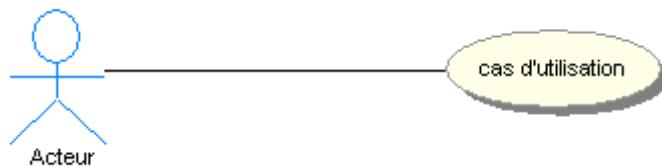


Figure 16 : Formalisme du diagramme de cas d'utilisation

#### 5-2-3-2 Identification des acteurs

Les acteurs humains pour le site Magento de base sont l'internaute (client) et l'administrateur. L'internaute est la personne qui visite le site pour rechercher des produits et éventuellement passer une commande ; c'est l'acteur le plus important, celui pour lequel le site existe. L'administrateur joue le rôle des employés qui s'occupent du suivi des commandes des clients, de la gestion des stocks et prend en charge le bon fonctionnement du site.

### 5-2-3-3 Diagramme des cas d'utilisations de l'interface d'administration

Pour l'interface administration, il y a plusieurs diagrammes de cas d'utilisation. Ainsi, pour une meilleure lecture et clarté de l'analyse, nous avons intérêt à subdiviser le diagramme en des sous-diagrammes.

La figure 17, 18, 19, 20 et 21 montre les diagrammes de cas d'utilisation de l'interface d'administration.

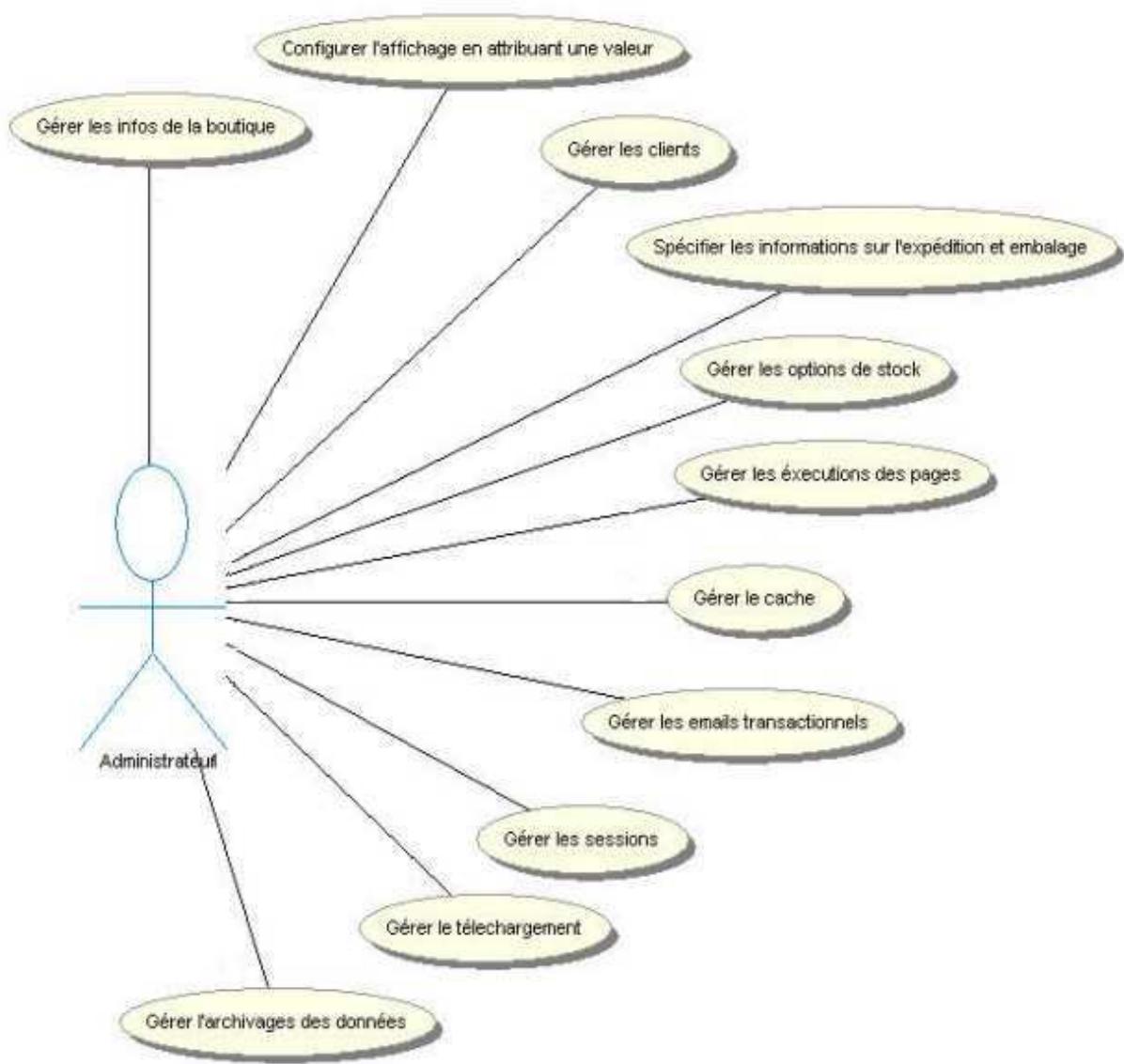


Figure 17 : Diagramme de cas d'utilisation de l'interface d'administration

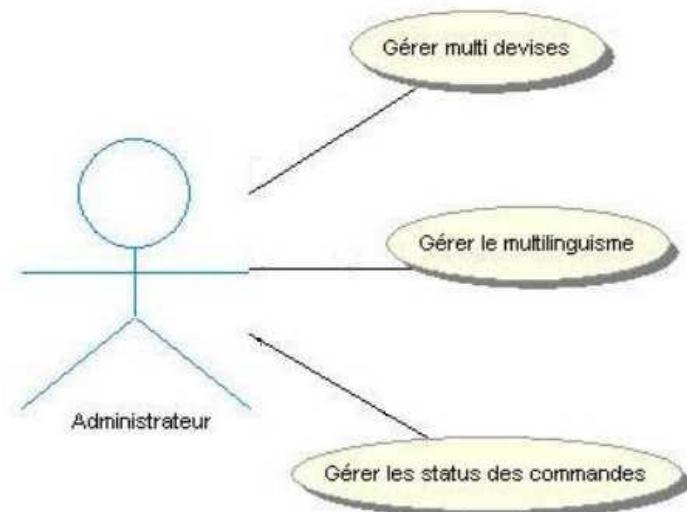


Figure 18 : Diagramme de cas d'utilisation pour la localisation

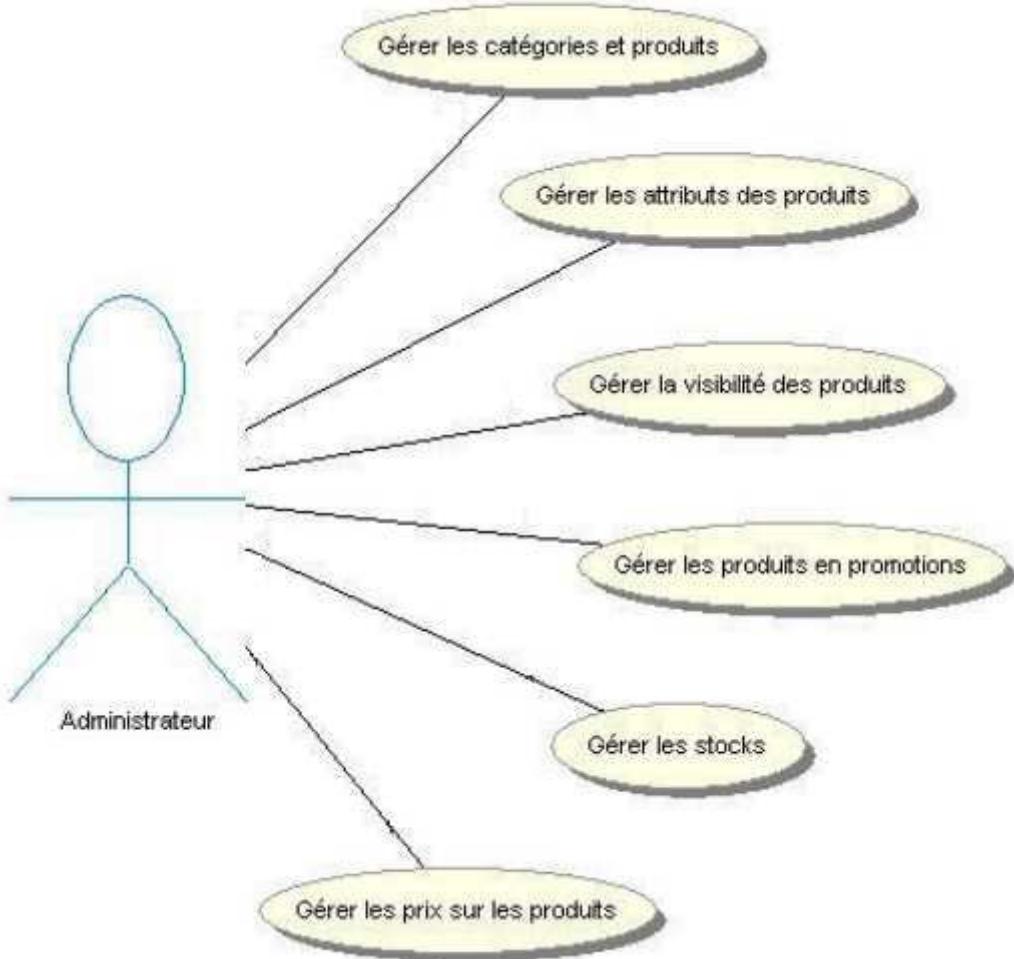


Figure 19 : Diagramme de cas d'utilisation pour la gestion des catalogues

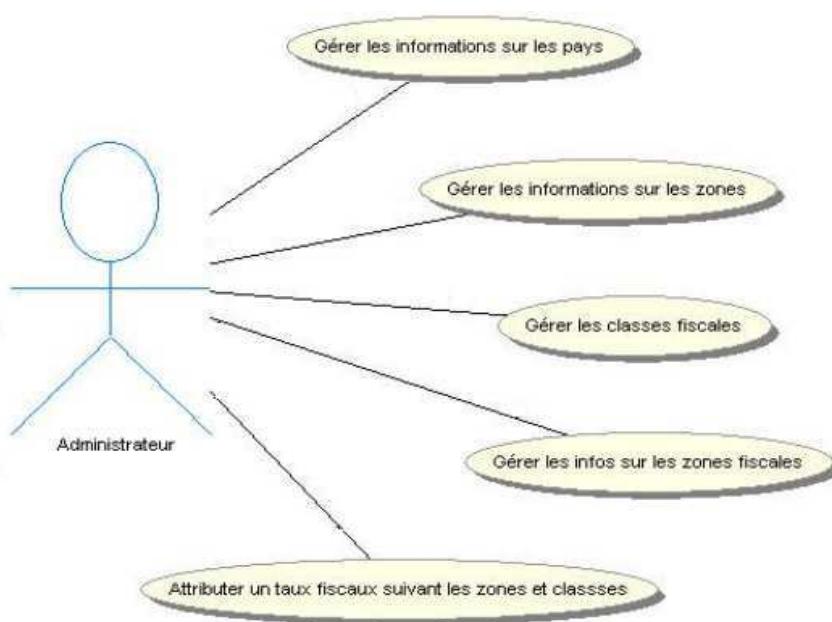


Figure 20 : Diagramme de cas d'utilisation de la gestion des lieux/taxes

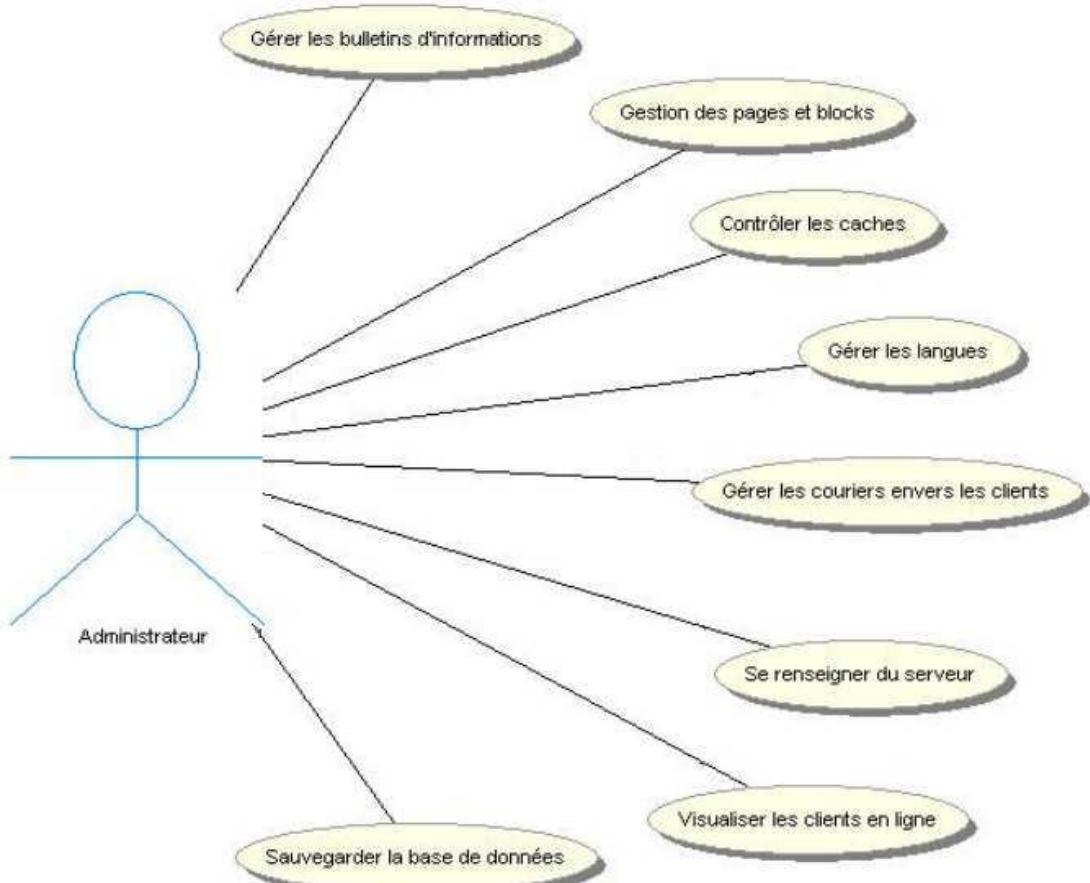


Figure 21 : Diagramme de cas d'utilisation pour les outils

### 5-2-3-4 Diagramme de cas d'utilisation de la boutique (pour l'internaute)

La figure 22 montre le diagramme de cas d'utilisation de la boutique.

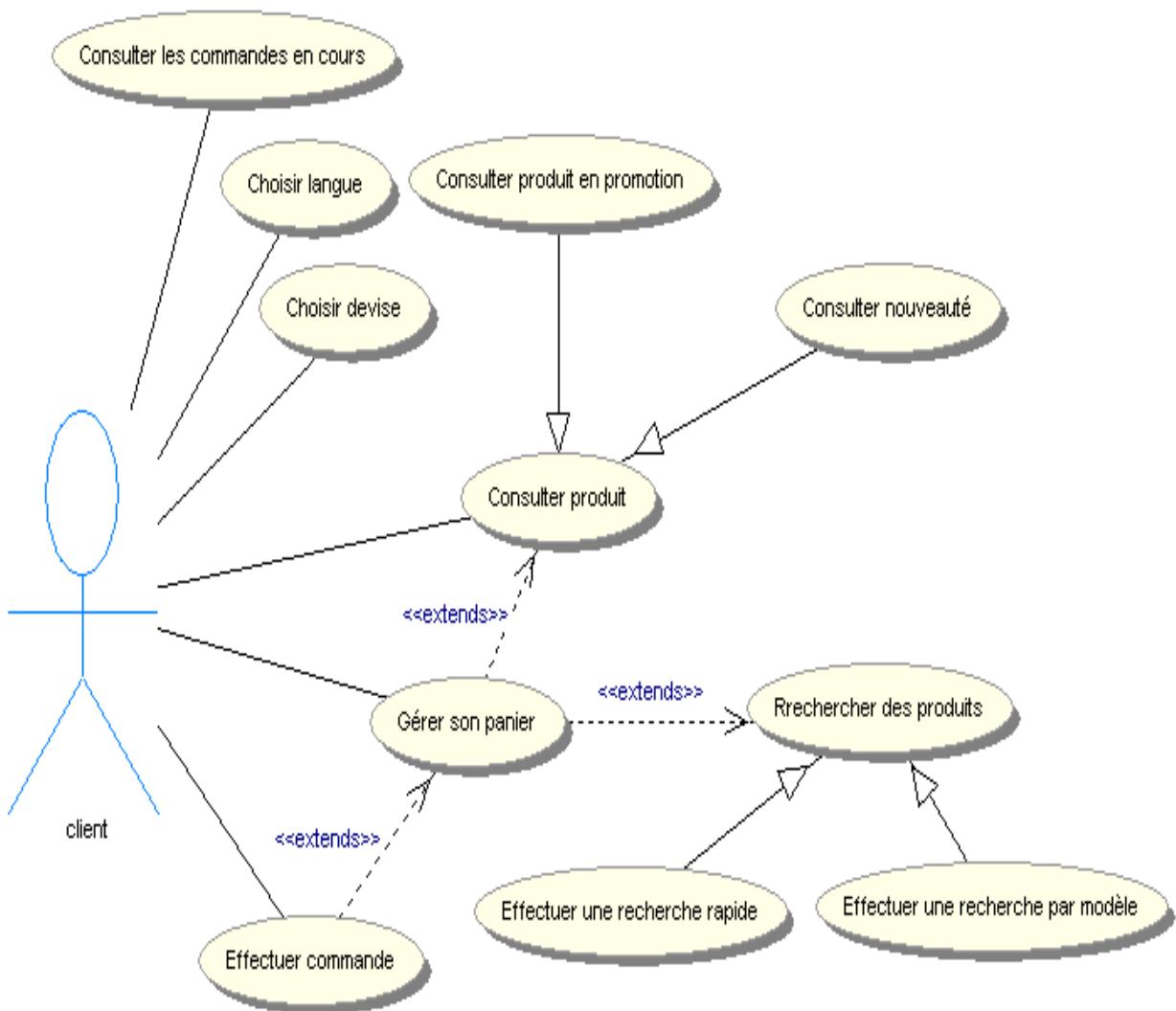


Figure 22 : Diagramme de cas d'utilisation pour la boutique

## Chapitre 6 : CONCEPTION DES DIFFERENTS MODULES

Pour assurer la possibilité de mettre à jour le système, vu que la plateforme e-commerce Magento évolue très rapidement, la création de module doit respecter l'architecture de Magento sans toucher au core. Magento offre cette grande opportunité grâce à son structure bien architecturée.

### 6-1 Le module Attribut Image

#### 6-1-1 Le MCD

La figure 23 montre le MCD du module Attribut Image.

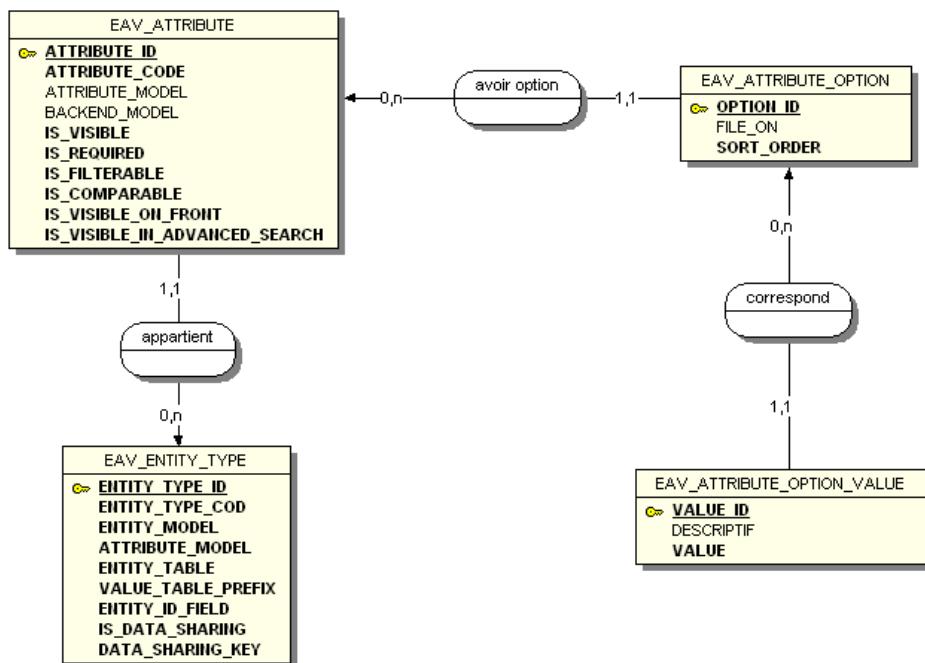


Figure 23 : MCD du module Attribut Image

#### 6-1-2 Les règles de gestion

RG1 : L'administrateur doit choisir le type d'entrée pour les attributs.

RG2 : Les attributs doivent être de type sélection multiple ou liste déroulante pour être affectées à des images.

RG3 : L'image correspond à une seule option de l'attribut.

### 6-1-3 Le MLD

La figure 24 montre le MLD du module Attribut image.

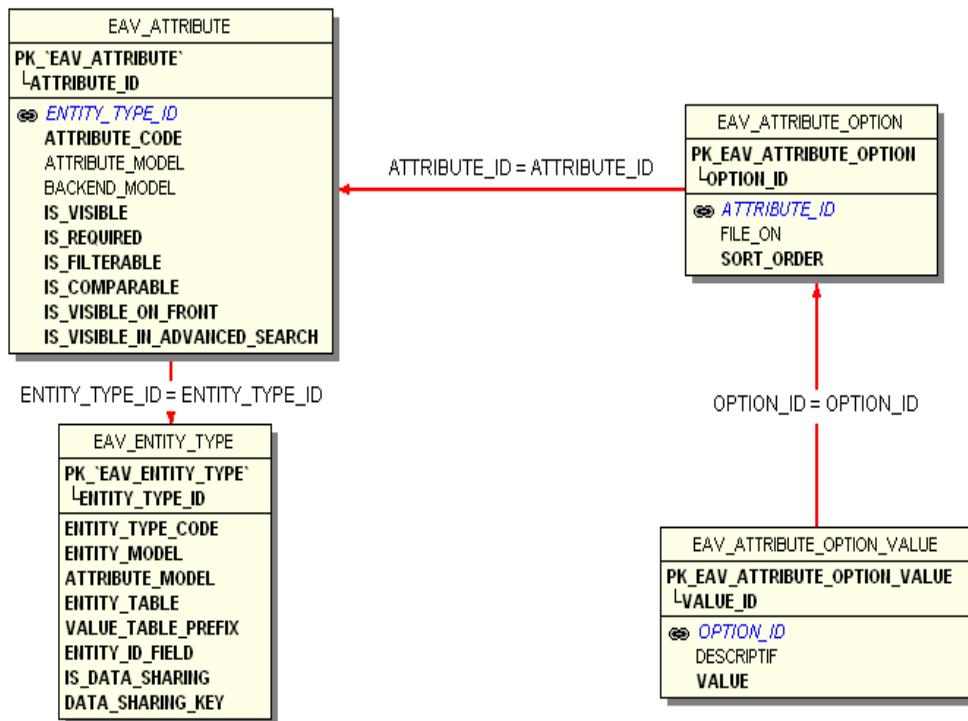


Figure 24 : MLD du module Attribut Image

### 6-1-4 Le diagramme de séquence

- 1- L'administrateur entre dans le menu de gestion des attributs.
- 2- Le système renvoie la liste des attributs.
- 3- L'administrateur ajoute un nouvel attribut en remplissant un formulaire d'ajout.
- 4- L'administrateur choisit une image pour l'attribut si ce dernier correspond au type requis.
- 5- Le système sauvegarde l'image dans le serveur si l'attribut correspond au type requis, et enregistre dans la base les données après avoir vérifié son intégrité.

La figure 25 montre le diagramme de séquence pour l'administration du module attribut image.

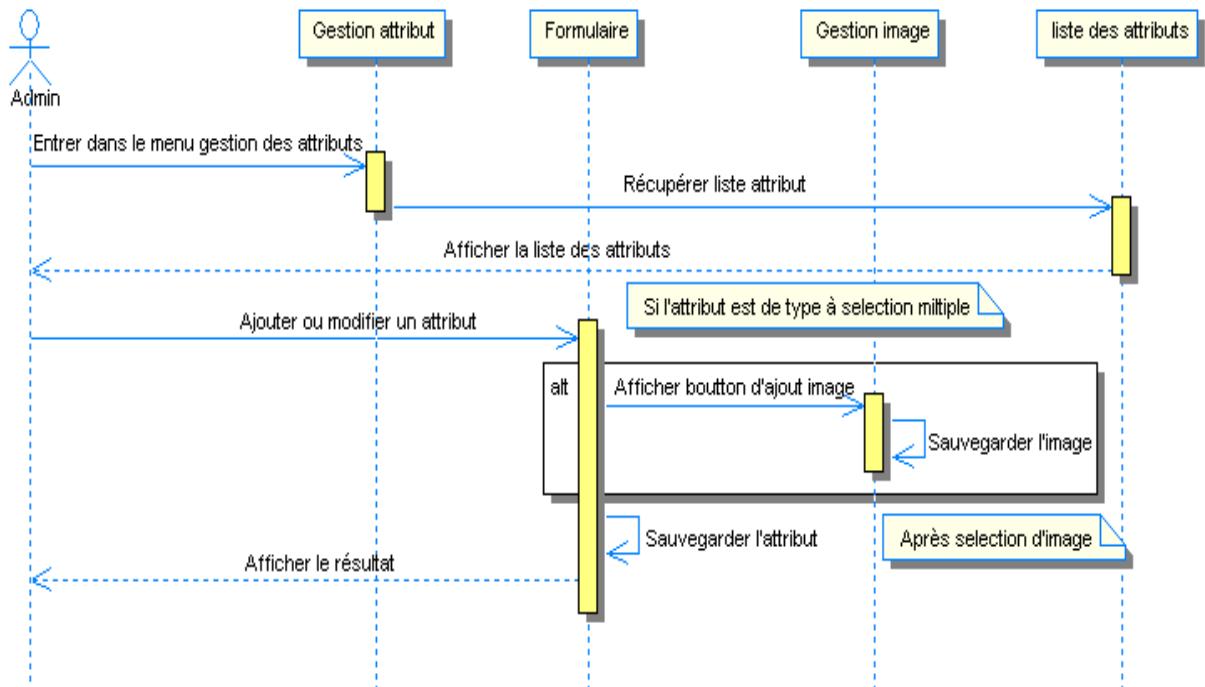


Figure 25 : Diagramme de séquence pour l'administration (module attribut image)

### 6-1-5 Le Diagramme de cas d'utilisation

La figure 26 montre le diagramme de cas d'utilisation pour l'administration du module attribut image.

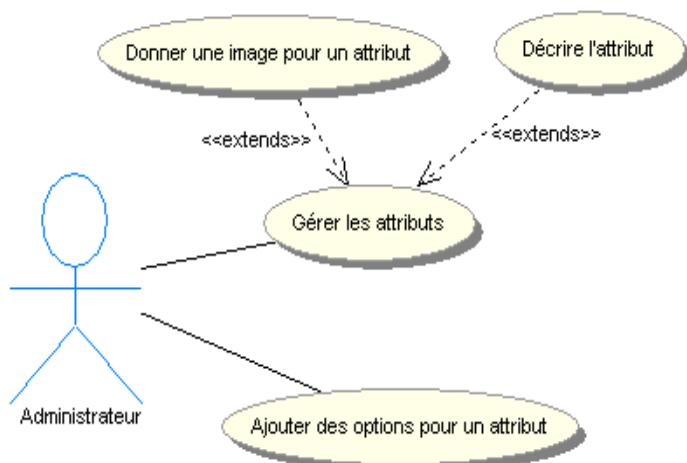


Figure 26 : Diagramme de cas d'utilisation pour le module attribut image côté administration

## 6-2 Le module PDF Facture

### 6-2-1 Le MCD

La figure 27 montre le MCD du module PDF facture.

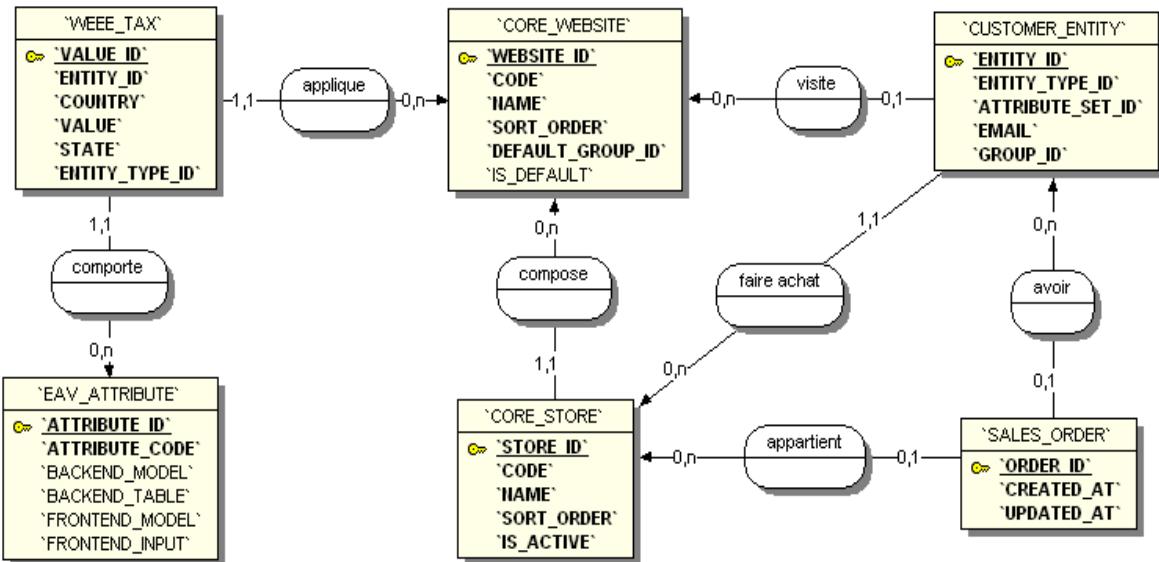


Figure 27 : MCD du module PDF Facture

### 6-2-2 Les règles de gestion

RG1 : une taxe ne s'applique qu'à un magasin.

RG2 : tous les achats d'un client doivent acquitter d'une facture.

RG3 : le total des écotaxes de chaque produit se mentionne sur la facture.

RG4 : une facture appartient à un seul client.

### 6-2-3 Le MLD

La figure 28 montre le MLD du module PDF facture.

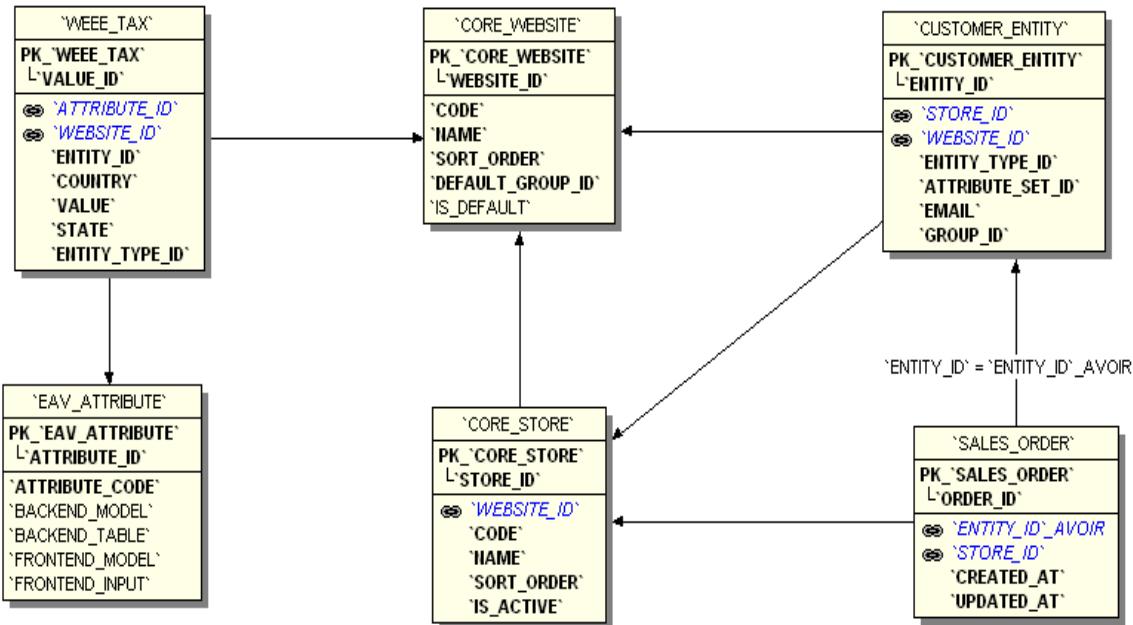


Figure 28 : MLD du module PDF facture

### 6-2-4 Le diagramme de séquence

- 1- L'administrateur visualise un produit et applique l'écotaxe correspondant.
- 2- Le système renvoi les informations correspondantes et enregistre les données dans la base.
- 3- L'administrateur entre dans le menu gestion des factures.
- 4- Le système renvoi la liste des commandes réglée ou non.
- 5- L'administrateur traite les commande, les facturer et les générées au format PDF.

La figure 29 montre le diagramme de séquence de l'administration du module PDF facture.

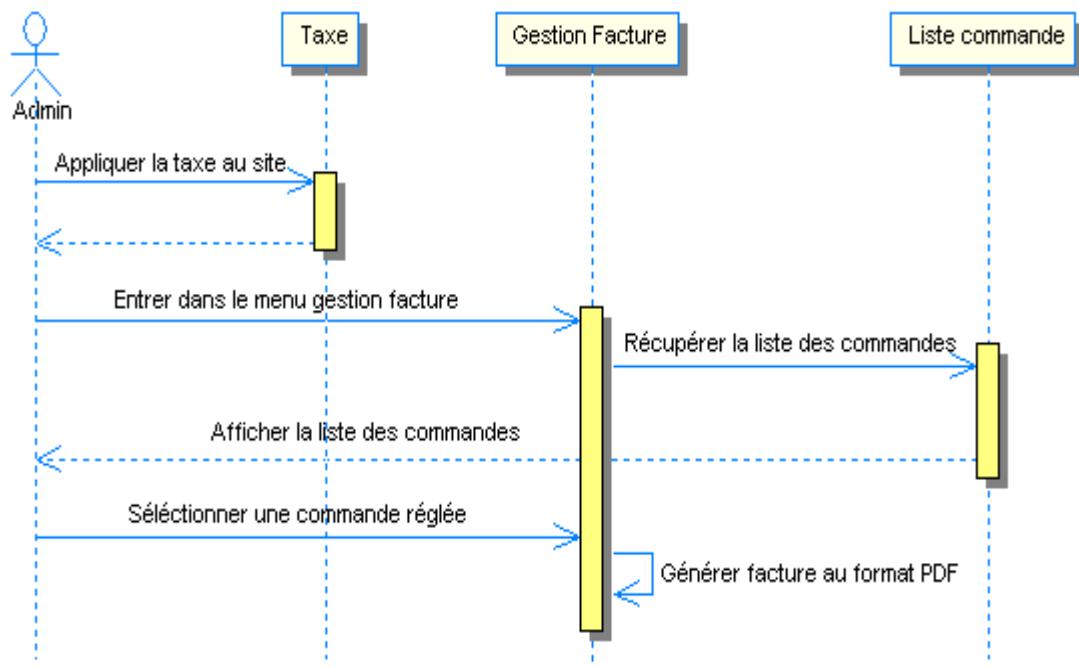


Figure 29 : Diagramme de séquence pour l'administration

### 6-2-5 Le cas d'utilisation

La figure 30 montre le cas d'utilisation du module PDF facture.

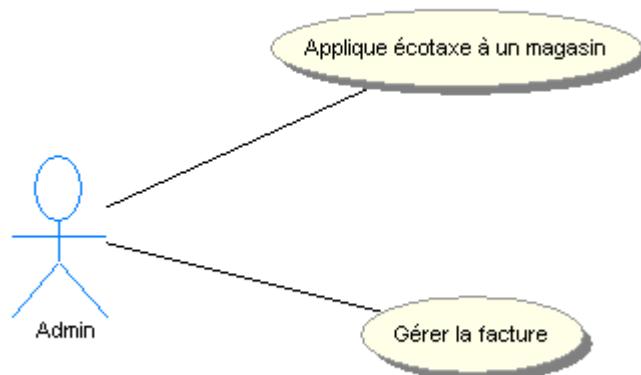


Figure 30 : Cas d'utilisation pour l'administration

## 6-3 Le module Vente à prime

### 6-3-1 Le MCD

La figure 31 montre le MCD du module vente à prime.

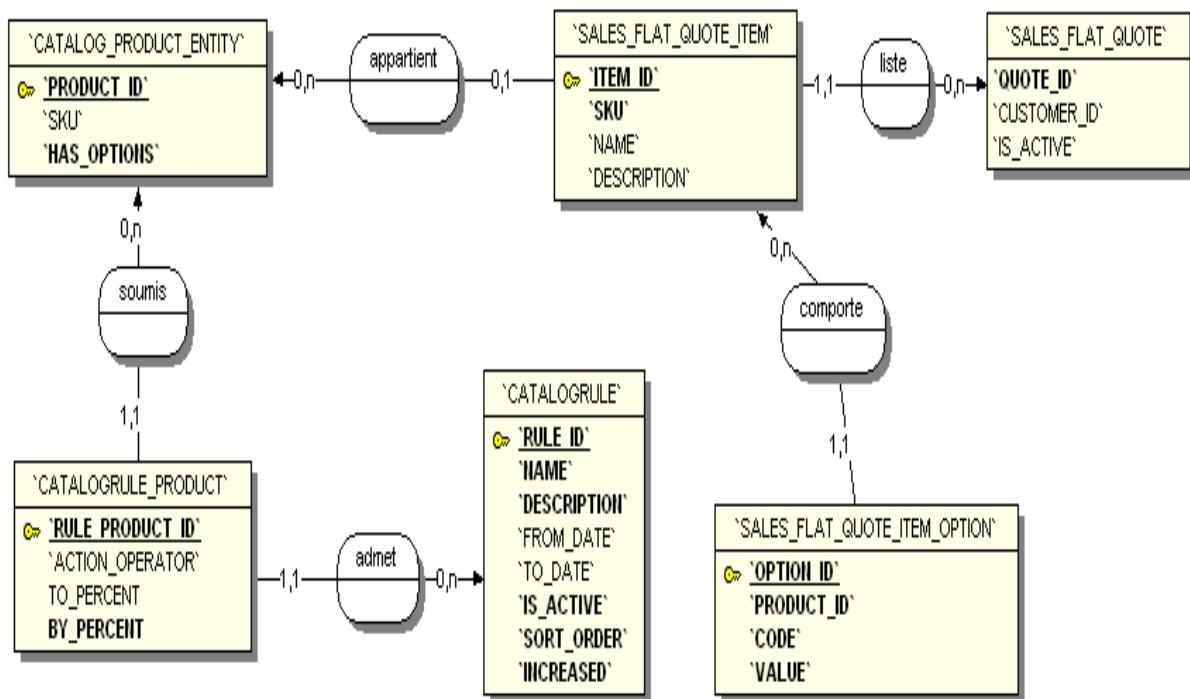


Figure 31 : MCD du module vente à prime

### 6-3-2 Les règles de gestion

RG1 : les produits primés ne sont pas vendables.

RG2 : la durée de la promotion est limitée par une date.

RG3 : Si le panier contient plusieurs produits sources, un cadeau n'est offert qu'une fois, mais les promotions s'appliquent.

RG4 : Plusieurs ventes à prime peuvent fonctionner simultanément.

RG5 : Le traitement des promotions se fait par ordre de priorité si deux ventes à prime sont définies pour un même produit.

### 6-3-3 Le MLD

La figure 32 montre le MLD du module vente à prime.

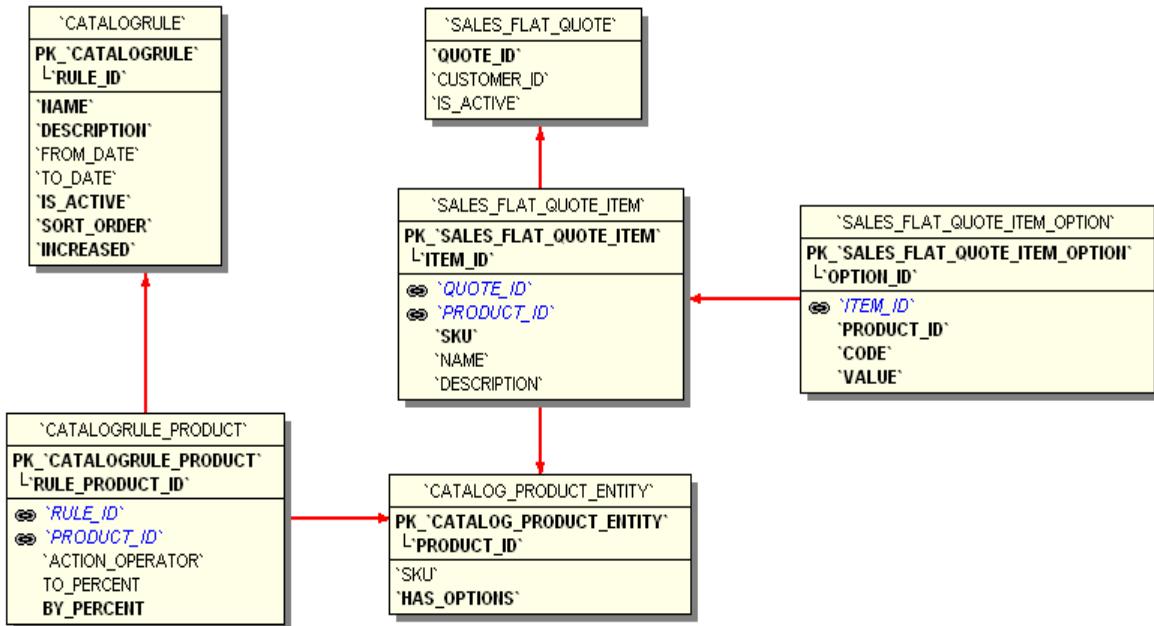


Figure 32 : MLD du module vente à prime

### 6-3-4 Le diagramme de séquence

❖ Du côté administrateur.

- 1- L'administrateur entre dans le menu de gestion de promotion et ajoute une nouvelle règle.
- 2- Le système renvoi le formulaire d'ajout.
- 3- L'administrateur saisi les données, les enregistres et applique la nouvelle règle.
- 4- Le système vérifie l'intégrité des données et affiche le résultat.
- 5- L'administrateur entre dans le menu gestion des catalogues.
- 6- Le système récupère et affiche la liste des produits.
- 7- L'administrateur sélectionne un produit et spécifie s'il s'agit d'un produit primé ou non, et enregistre la modification.
- 8- Le système renvoi le message du résultat de l'opération.

La figure 33 montre le diagramme de séquence de l'administration du module vente à prime.

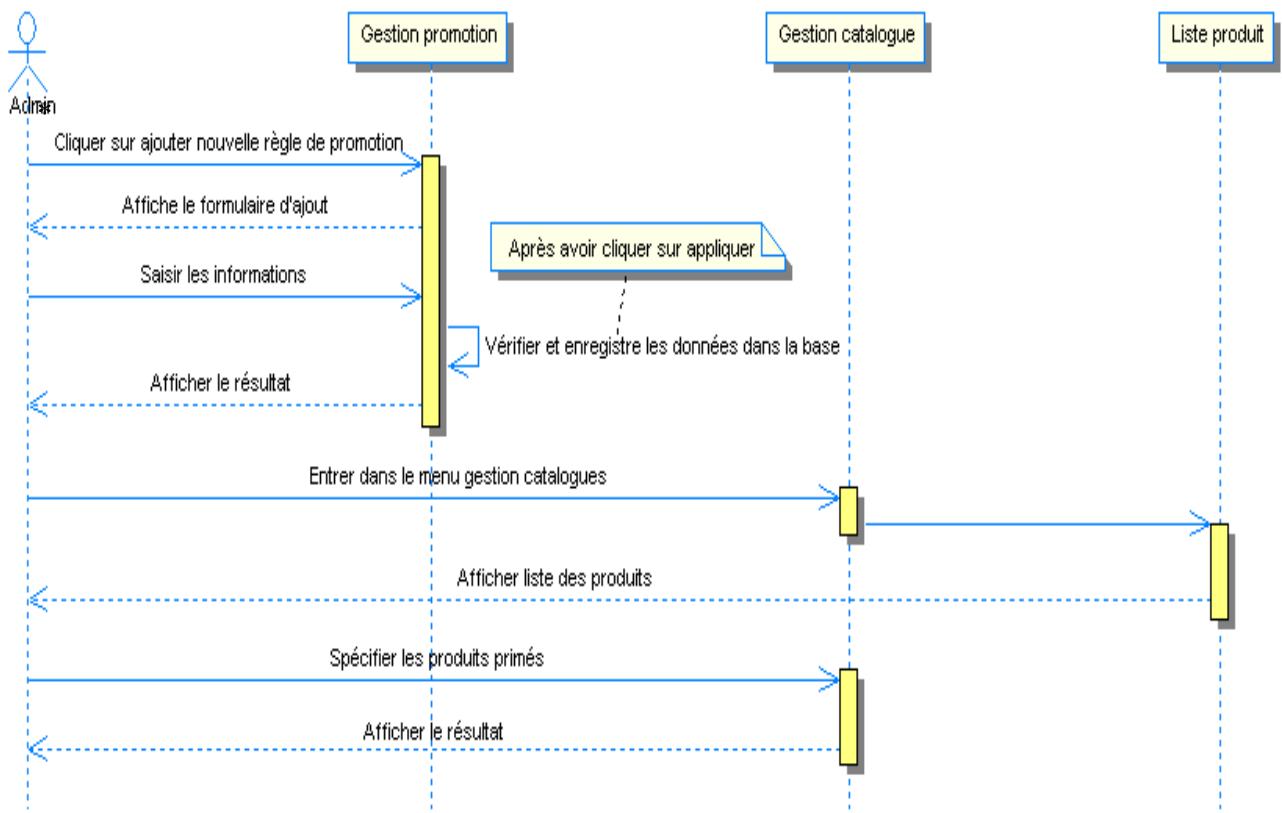


Figure 33 : Diagramme de séquence pour l'administration.

❖ Du côté client :

- 1- Le client visualise un produit et l'ajoute dans son panier.
- 2- S'il s'agit d'un produit primé, le système ajoute le cadeau correspondant dans le panier s'il n'y est pas encore, et affiche la liste des éléments dans le panier.
- 3- Si le client supprime un produit dans son panier, le système supprime aussi le cadeau s'il n'y a plus de produit qui le lie.

La figure 34 montre le diagramme de séquence du module vente à prime pour l'internaute.

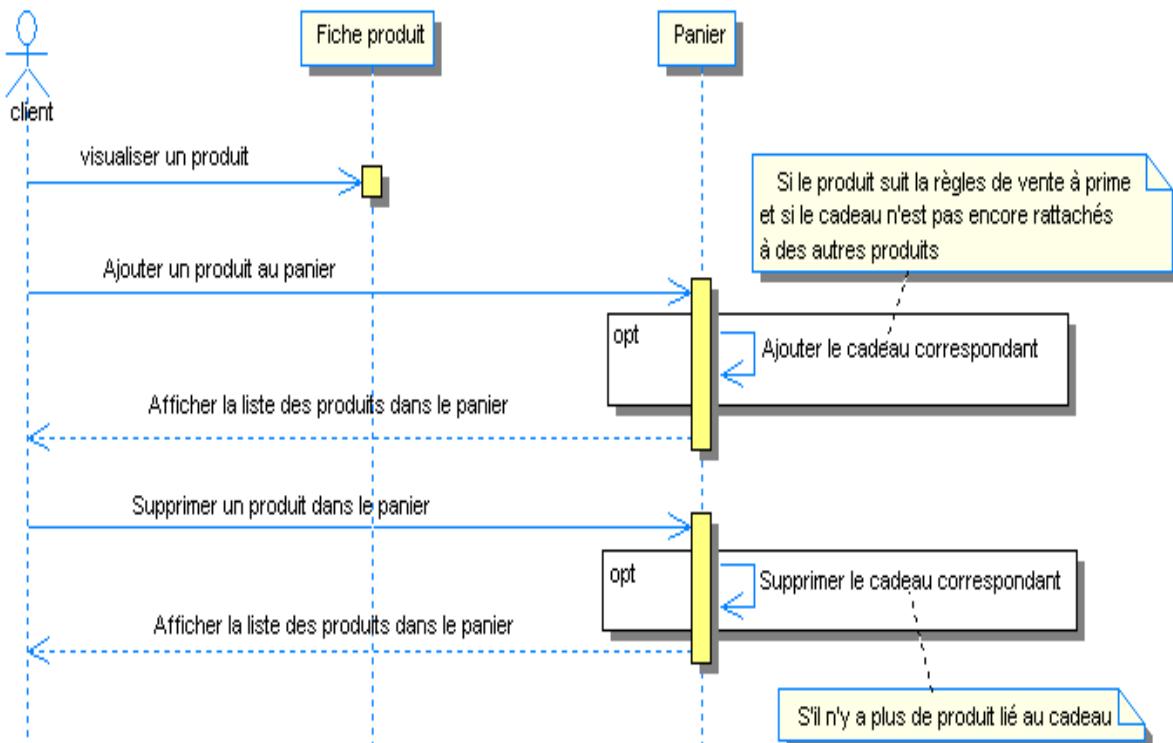


Figure 34 : Diagramme de séquence pour le client

### 6-3-5 Diagramme des cas d'utilisation

Les figures 35 et 36 montrent respectivement les diagrammes de séquence du module vente à prime côté administration et client.

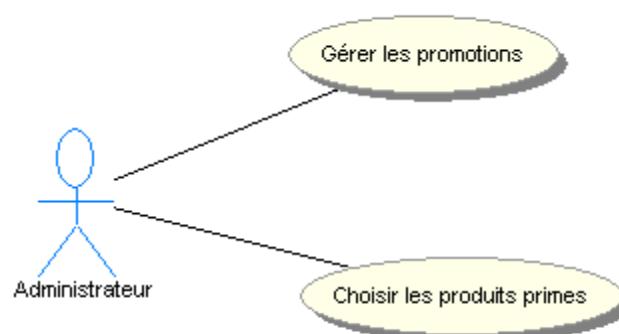


Figure 35 : Diagramme de cas d'utilisation côté administrateur.

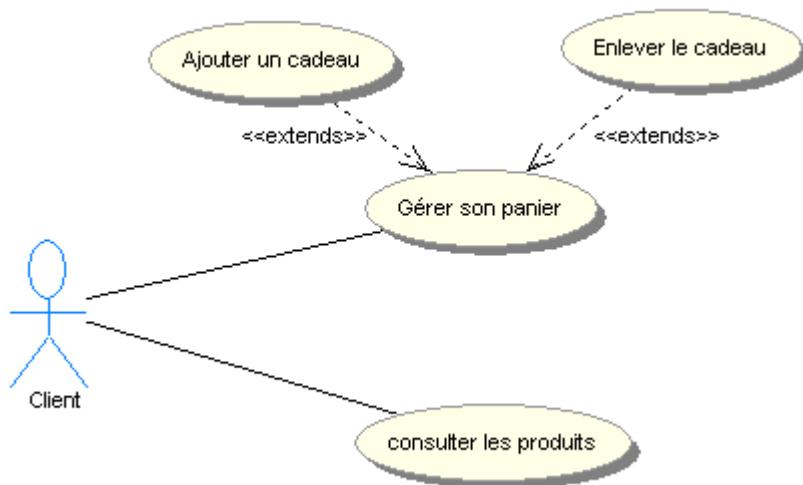


Figure 36 : Diagramme des cas d'utilisation côté client.

## Chapitre 7 : LA REALISATION

Maintenant que la phase de conception est terminée, nous pouvons actuellement implanter physiquement les modules. La partie conception est donc un dossier de référence qui va nous servir de guide tout le long de la réalisation.

Pour pouvoir utiliser la plateforme Magento, il faut que d'autres outils soient installés et configurés. Magento étant une application PHP, il faut donc avoir un serveur pouvant l'interpréter. Ainsi, nous aurons d'abord besoin du triumvirat Apache/PHP/MYSQL.

### 7-1 Installation et configuration des outils

#### 7-1-1 WampServer

L'installation d'Apache, PHP et MySQL peut se faire de façon indépendante, mais il est plus facile d'utiliser des packages prêts à l'emploi comme WampServer et ce dernier est utilisé pour une utilisation locale.

##### 7-1-1-1 Présentation de WampServer

WampServer est une plate-forme de développement Web sous Windows. Il permet de développer des applications Web dynamiques à l'aide du serveur Apache2, du langage de scripts PHP et d'une base de données MySQL. Il possède également PHPMyAdmin pour gérer plus facilement les bases de données. WampServer s'installe facilement et son utilisation très intuitive permet de la configurer très rapidement (sans toucher aux fichiers de configuration).

Contrairement aux autres solutions, WampServer permet de reproduire fidèlement le serveur de production. Une fois la base installée, il est possible d'ajouter autant de versions d'Apache, PHP et MySQL selon le besoin du développeur.

##### ❖ Le serveur web Apache

Apache HTTP Server, souvent appelé Apache, est un logiciel de serveur HTTP produit par l'Apache Software Foundation. C'est le serveur HTTP le plus populaire du Web selon une étude permanente de Netcraft<sup>9</sup>. C'est un logiciel libre avec un type spécifique de licence,

<sup>9</sup> Entreprise basée à Bath en Angleterre, elle est spécialisée dans les technologies Internet.

nommée licence Apache et il fonctionne principalement sur les systèmes d'exploitation UNIX (Linux, Mac OS X, Solaris, BSD et UNIX) et Windows.

Apache est conçu pour prendre en charge de nombreux modules lui donnant des fonctionnalités supplémentaires : interprétation du langage Perl, PHP, Python et Ruby, serveur proxy, Common Gateway Interface, Server Side Includes, réécriture d'URL, négociation de contenu, protocoles de communication additionnels, etc.

#### ❖ Le langage PHP

PHP (Hypertext Preprocessor) est un langage de scripts libre principalement utilisé pour produire des pages Web dynamiques via un serveur HTTP, mais pouvant également fonctionner comme n'importe quel langage interprété de façon locale, en exécutant les programmes en ligne de commande. PHP est un langage impératif disposant, depuis la version 5, de fonctionnalités de modèle objet complètes. En raison de la richesse de sa bibliothèque, on désigne parfois PHP comme une plate-forme plus qu'un simple langage.

Le langage PHP est utilisé principalement en tant que langage de script côté serveur, ce qui veut dire que c'est le serveur (la machine qui héberge la page Web en question) qui va interpréter le code PHP et générer du code (constitué généralement d'XHTML ou d'HTML, de CSS, et parfois de JavaScript) qui pourra être interprété par un navigateur. La figure 37 explique son mode de fonctionnement.



Figure 37 : Fonctionnement de PHP

Le code PHP doit être inséré entre des balises <?php et ?> et l'extension généralement utilisée pour les fichiers PHP est .php.

### ❖ Le serveur de base de données MySQL

MySQL est un système de gestion de base des données relationnelles à la fois robuste et rapide. Une base de données permet de manipuler les informations d'une manière efficace, de les enregistrer, de les trier, de les lire, et d'y effectuer des recherches. Le serveur MySQL contrôle l'accès aux données, pour s'assurer que plusieurs utilisateurs peuvent se servir simultanément d'une même base de données, pour y accéder rapidement, et pour garantir que seuls les utilisateurs autorisés peuvent accéder aux données. Par conséquent, MySQL est un serveur multi utilisateur et multithreads. Il est fondé sur le SQL (Structured Query Language), le langage de requête de bases de données standard. MySQL est disponible sous une licence Open Source, mais il existe également des licences commerciales.

### ❖ Le PHPMyAdmin

PhpMyAdmin est une interface conviviale réalisée en langage PHP et MySQL qui facilite la gestion des bases de données MySQL sur un serveur PHP. Cette interface pratique permet d'exécuter, très facilement et sans grandes connaissances dans le domaine des bases de données, de nombreuses requêtes comme les créations de table de données, les insertions, les mises à jour, les suppressions, les modifications de structure de la base de données.

#### **7-1-1-2 Installation**

L'installation de WampServer est facile, il suffit de double cliquer sur le fichier téléchargé et tout est géré par l'installateur de WampServer. Par défaut, WampServer est livré avec les toutes dernières versions d'Apache, MySQL et PHP.

#### **7-1-2 FileZilla**

Comme ce qui est mentionné dans la partie 1 de ce mémoire, le projet devra être développé dans le serveur que la société met à disposition. Ainsi, afin de se connecter à ce serveur, un logiciel FTP (File Transport Protocol) sera utile. Celui-ci permettra de déposer les fichiers depuis le poste de travail jusqu'au serveur.

FileZilla est un client FTP Libre et gratuit pour Windows (sous licence GPL), idéal pour tous les webmasters. Ses fonctionnalités incluent le transfert de gros fichiers (plus de quatre gigas), une puissante gestion d'erreur pour remplacer, renommer ou ignorer un fichier existant, un gestionnaire de site très complet pour ceux qui doivent fréquemment utiliser les mêmes sites, mais qui ne souhaitent pas retenir toutes les informations de connexion, ainsi

que le support du glisser-déposer d'un dossier ou du bureau, bien plus rapide que la navigation.

Les fonctions principales de FileZilla sont :

- ❖ Capacité à reprendre les mises à jour/téléchargements interrompus (si le serveur le supporte).
- ❖ Commandes personnalisables.
- ❖ Gestionnaire de site avec ses dossiers.
- ❖ Système anti-déconnexion.
- ❖ Détection des temps de pause pare-feu.
- ❖ SOCKS4/5 et proxy HTTP1.1 supportés.
- ❖ Connexions SSL sécurisées, SFTP supporté.
- ❖ Gestion d'une file d'attente pour les transferts de plusieurs fichiers.
- ❖ Mise à jour/téléchargement.
- ❖ Support multi-langues

### **7-1-3 Installation de Magento [W07]**

L'installation de Magento se fait en plusieurs étapes.

#### **Etape 1 : Téléchargement et décompression**

Magento est téléchargeable sur le site [www.magentocommerce.com](http://www.magentocommerce.com). Une fois téléchargé, il faut le décompresser et copier le répertoire magento dans le répertoire C:\wamp\www\ (c'est le répertoire racine du serveur).

#### **Etape 2 : Préparation à l'installation de Magento**

Magento étant une application dynamique, nous avons besoin de créer la base de données mysql avant de l'installer. Cliquez sur l'icone de wamp (à coté de l'heure) puis phpmyadmin. Dans le champ “Créer une base de données” tapez magento (nom de la base de données et c'est arbitraire). Cliquez sur le bouton “créer” et un message confirmera que la base de données est créée, et c'est tout ce dont on a besoin. Avant de lancer l'installation, la possession des ressources suivantes est indispensable :

- ❖ Serveur web :

- Version minimale d'Apache 1.3.x ;
- Capacité de diriger les emplois programmés (crontab) avec PHP 5 ;
- Capacité de passer aux options dans les dossiers .htaccess.
- ❖ Navigateur : les navigateurs supportés par Magento sont Internet Explorer 6 ou supérieur, Mozilla Firefox 2.0 ou supérieur, Apple Safari 2.x et Google Chrome.
- ❖ PHP compatible :
  - La version 5.2 est exigée.
  - Les extensions nécessaires de PHP qui doivent être activées sont présentées dans le tableau 3 :

*Tableau 3 : Extension PHP à activer*

Extension	Description
PDO	Pour l'homogénéisation de l'accès aux bases de données.
PDO_SQL	PDO remplace les extensions classiques d'accès aux bases MySQL depuis PHP.
SimpleXML	Extension pour l'accès et la modification facile du XML depuis PHP.
DOM	Extension standard pour l'accès et la modification facile du XML depuis PHP.
Mcrypt	Extension pour le chiffrement / déchiffrement, implémentant les algorithmes classiques.
Hash	Extension pour la création de valeurs de hachage (ou hash en anglais), une technique utilisée pour identifier des données en détectant si deux valeurs ou deux textes (l'empreinte) sont identiques.
GD	Extension dédiée à la manipulation d'image.
iconv	Extension pour la conversion des chaînes de caractères d'un encodage à l'autre.
SOAP	Extension pour l'accès et la création de service web, utile seulement si Magento est utilisé en ce sens.
cURL	Extension pour la gestion des protocoles usuels, en particulier l'accès de serveurs à distance.

- ❖ Met à off safe\_mode.
- ❖ memory\_limit supérieur ou égale à 32M.
- ❖ MySQL : MySQL doit être disponible en version 4.1.20 ou ultérieure.
- ❖ SSL : Si HTTPS est utilisé pour travailler dans la partie administration, le certificat de SSL devrait être valide.

### **Etape 3 : Installation de Magento**

Lancer le navigateur puis taper l'adresse du serveur dans le champ url et après, tous les projets s'il en existe s'affichent sur la page d'accueil, puis cliquer sur le projet qui vient d'être créé dans l'étape 1 (magento) et la page d'installation avec licence s'affichera (pour un accès rapide, il suffit de taper l'url suivant <http://localhost/magento>).

Pour le remplissage, les valeurs sont dans l'ordre d'apparition des champs et de gauche à droite.

#### **❖ Page license**

Arrivant sur la page d'installation avec la license, cochez la case "*I agree to the above terms and conditions.*" puis cliquez sur *continue*.

#### **❖ Page localisation**

Dans cette page, choisir la langue (locale) à utiliser, le fuseau horaire (Time Zone), et la devise par défaut de la boutique (Default currency), Par exemple pour la France :

- Locale : France
- Time Zone : GMT (Europe/London)
- Default Currency : Euro

#### **❖ Page de configuration du système**

Dans cette page, il y a trois sections à remplir :

- La configuration de la base de données
  - **Host** : le nom du serveur sur lequel la base de données est installée (généralement ce champ est « localhost »).
  - **Database name** : le nom de la base de données (ici magento) qui vient d'être créé dans l'étape 2.

- **user name et user password** : respectivement le login et le mot de passe de l'utilisateur qui a l'accès à la base de données.

- **Prefix** : permet de choisir un préfixe pour les tables, c'est optionnel. Cela est utile si plusieurs projets se partagent la même base (souvent, sur un serveur mutualisé, une seule base est fournie).

- Les paramètres d'accès au site

- **Base URL** : url correspondant à la façon courante d'accéder au site.

- **Admin Path** : ce champ n'a pas grande importance, la valeur par défaut est raisonnable.

- **Skip Base URL validation** : Ne pas cocher (sauf restriction particulière).

- **Use Web server (Apache) Rewrites** : Cochez cette case, cela indiquera au système l'utilisation de la réécriture d'adresse url. Les adresses des pages (et donc des produits) seront plus claires, elles permettront aux visiteurs de mieux visualiser à quoi elles correspondent et feront bénéficier du site d'un meilleur référencement. A laisser décocher si mod\_rewrite d'Apache n'est pas activé.

- **Use Secure URLs (SSL)** : Permet à la boutique de sécuriser certaines pages (paiement, compte client entre autre).

- L'option d'enregistrement des sessions

- **Save session data in** : permet de choisir la façon d'enregistrer les sessions.

#### ❖ Page de paramètre général :

Cette page permet de créer le compte administrateur de la boutique, qui comporte trois sections.

- **personal information** : partie réservée pour la saisie des informations personnelles correspondant aux prénoms, nom et e-mail de l'administrateur ou du propriétaire de la boutique.

- **login information** : pour remplir l'information de connexion, login et mot de passe qui permettra d'entrer dans le panneau d'administration.

- **encrypton key** : une technique que Magento adopte pour crypter le mot de passe ou les cartes de crédits utilisées par un client se connectant à la boutique.

A ce stade de l'installation, un message de félicitation doit apparaître dans une page et le site est presque opérationnel. Deux boutons sont affichés : *Go to Frontend* et *Go to Backend*, qui permettent respectivement de naviguer dans la partie publique du site et la partie privée (administration). Les figures 38 et 39 représentent respectivement la page d'accueil par défaut de Magento et la page d'authentification pour l'administration.

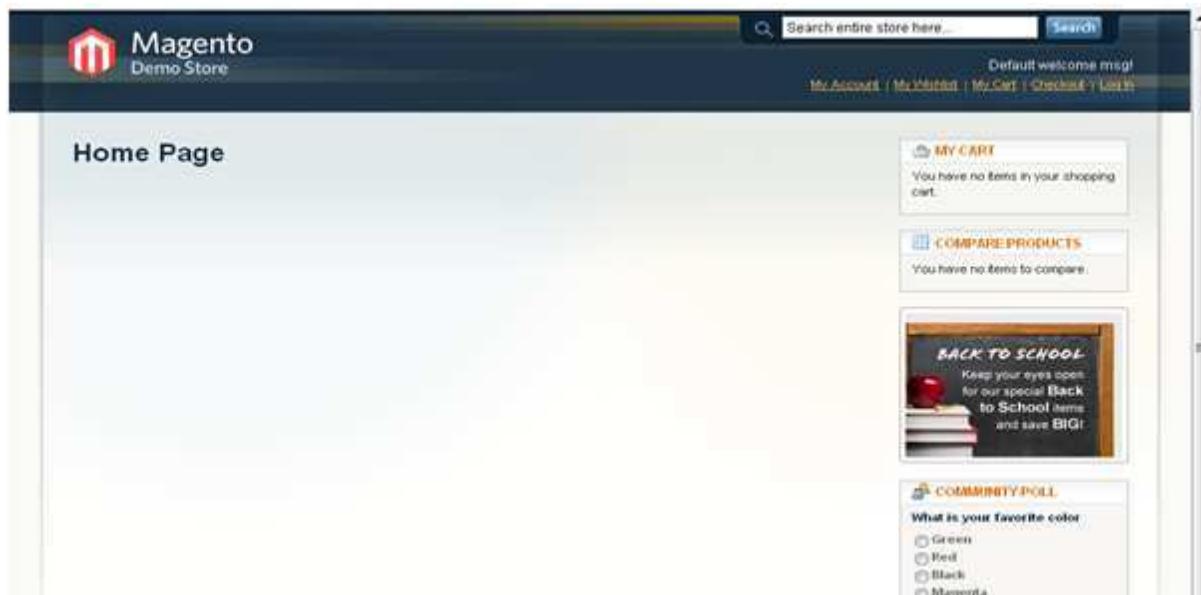


Figure 38 : Page d'accueil par défaut de Magento de base



Figure 39 : Page d'authentification pour l'administration

## 7-2 Structure d'un module Magento

Pour que l'installation d'une extension Magento soit réussie, il faut que le module nouvellement créé suive l'arborescence des dossiers de Magento.

La structuration des dossiers de Magento est très souple que toutes les versions suivent. Cette souplesse rend facile la création des modules. La figure 40 montre cette structure.

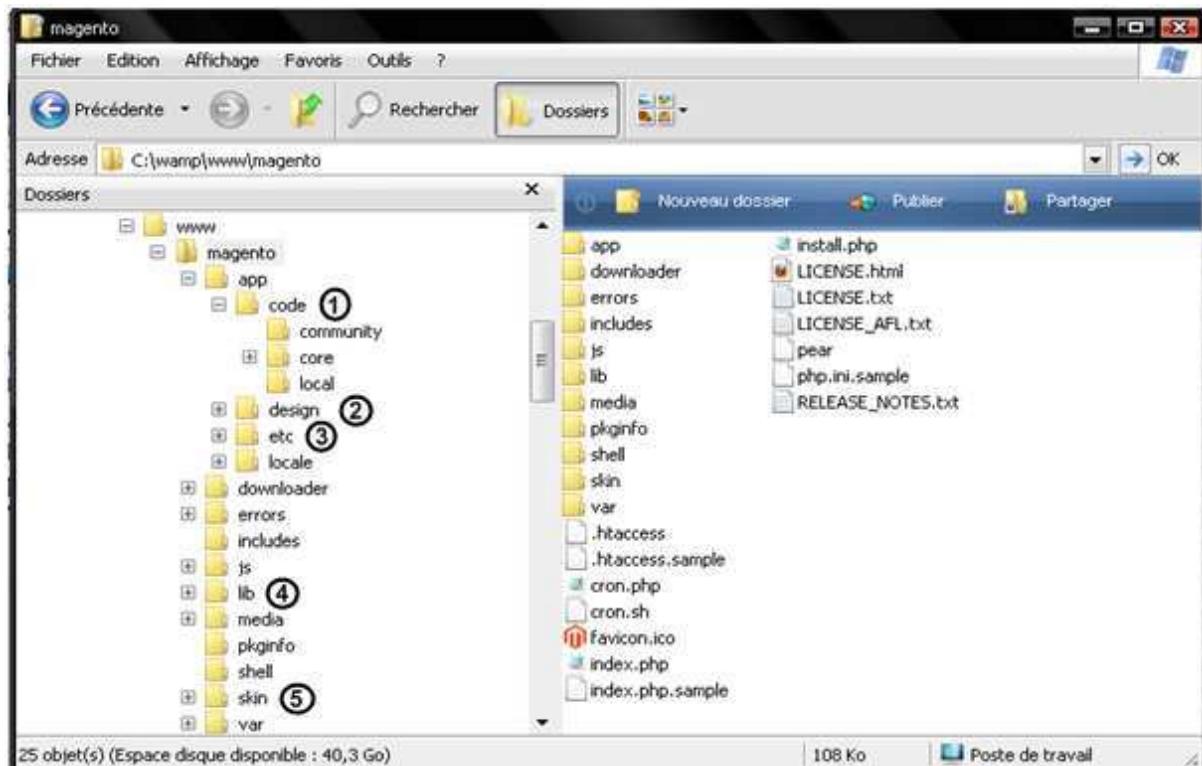


Figure 40 : Structure des répertoires de Magento

Magento spécifie bien ses répertoires en suivant la structure MVC. Les répertoires numérotés de la figure 40 sont les plus importants à savoir.

### ① Le dossier /app/code

Le code détermine les actions que le module va pouvoir réaliser, comme l'interaction avec la base de données, la configuration du module, etc. Ce dossier est constitué de 3 sous-dossiers appropriés :

**community** : contient des plugins qu'on peut récupérer via internet.

**core** : contient les modules par défaut de Magento qui sont interdits de modifier.

**local** : contient les nouveaux modules développés.

## ② Le dossier /app/design

Il est composé de deux sous-répertoires spécialement pour la mise en page des données envoyées par le code telle que le layout et le template.

Le layout rassemble des fichiers xml pour l'agencement des pages tandis que le template contient des fichiers avec l'extension « .phtml », utilisé pour l'affichage proprement dit.

③ Répertoire contenant des fichiers xml concernant la déclaration des modules.

④ Répertoire contenant toutes les librairies que Magento utilise.

⑤ Répertoires pour stocker les fichiers CSS pour la mise en page, les images et les fichiers JavaScripts.

## 7-3 Crédit des modules

### 7-3-1 Procédure de création [W01]

Pour créer un nouveau module sous Magento, il faut suivre les étapes suivantes :

1- Créer le dossier app/code/local/**Nouveaumodule/MonModule**. On a créé ainsi le nom de l'espace (Namespace) Nouveaumodule, dans lequel le module sera classé, et le module appelé ici MonModule (par convention on met une majuscule au début).

2- Dans le répertoire MonModule, créer les sous-répertoires suivants :

#### ❖ Block

Les block de Magento sont ceux qui contrôlent la partie visible de Magento, ils sont directement rattachés au template. Le block correspondent à la partie « view » du pattern MVC de Magento.

#### ❖ controllers

Les controllers sont les aiguilleurs de Magento. En fonction de la page demandée, grâce au contrôleur, Magento va analyser l'URL et renvoie l'affichage approprié. En d'autres termes, ils contrôlent les actions venant de l'internaute ou de l'administrateur.

#### ❖ etc

Le dossier etc contient des fichiers XML. Il structure le module et déclare les éléments des répertoires Model, Block, controllers et Helper. Les 2 fichiers principaux sont config.xml et system.xml.

❖ Helper

Les helper sont des classes qui aident à accéder au code utilitaire de Magento pour la mise en forme spécifique comme le redimensionnement d'image, formatage d'un nombre décimal. Ils sont utilisés pour mettre à disposition des fonctions importantes du core de Magento.

❖ Model

Un model est l'essence du module. Il est chargé de déplacer les données entre le programme et la base de données de Magento. Les model sont chargés de manipuler les données entre les différents éléments du module. Le rendu est défini par le code contenu dans les Block. Ils définissent les types de données et créent des liens entre les différents types de données.

❖ sql

Les fichiers SQL servent à créer les tables lors de la mise en place du module ou à mettre à jour les tables de la base de données de Magento.

Chaque module peut contenir certains ou tous ces éléments. Tout dépend de la taille et des fonctionnalités du module.

3- Ajouter une ou plusieurs tables dans la base de données selon le besoin du module.

4- Déclarer le nouveau module en créant le fichier NouveauModule\_Module.xml dans le répertoire app/etc/modules.

### **7-3-2 Spécification fonctionnelle des modules**

❖ **Le module Attribut Image**

Comme mentionné précédemment (cf. chapitre 6, section 6-1), un attribut sert à caractériser les produits en vente et qu'il peut avoir une ou plusieurs valeurs. Dans le cas où l'attribut comporte plusieurs valeurs, on peut affecter une image à chacun de ses valeurs à l'aide de ce module.

Les captures des figurent 41, 42, 43 et 44 montrent ces étapes lors d'un ajout de nouvel attribut du côté administration. Prenons comme exemple la création d'un attribut nommé marque. La figure 41 affiche un formulaire pour la sélection du type de l'attribut.

**Attribute Properties**

Attribute Code *	marque	For internal use. Must be unique with no spaces
Scope	Store View	Declare attribute value saving scope
Catalog Input Type for Store Owner	Text Field	
Default value	Text Field	
Unique Value	Text Area	
Values Required	Date	
Input Validation for Store Owner	Yes/No	
Apply To *	Multiple Select	Not shared with other products
	Dropdown	
	Price	
	Gallery	
	Media Image	
	Fixed Product Tax	
Values Required	All Product Types	

Figure 41 : Sélection du type du nouvel attribut

La figure 42 affiche le formulaire d'ajout des valeurs pour l'attribut et en cliquant sur le bouton d'ajout d'image, une fenêtre popup (figure 43) s'apparaîtrait pour choisir l'image et de l'enregistrer.

**Manage Options (values of your attribute)**

Admin	Default Store View Position	Image	Is Default	
Adidas	Adidas	0	<input type="radio"/>	 Add Option  Delete
Nike	Nike	0	<input type="radio"/>	 Delete

Figure 42 : Fenêtre d'ajout des valeurs pour l'attribut

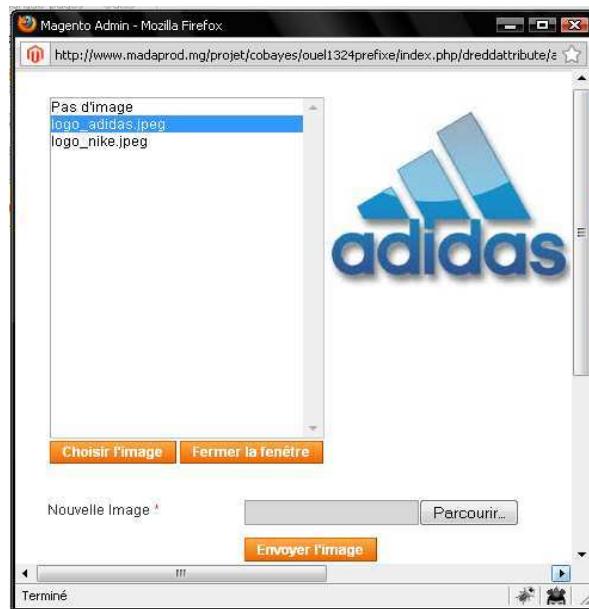


Figure 43 : Fenêtre pour le choix d'image

Du côté magasin, l'apparence dans la fiche produit se trouve à la figure 44 :

Color	Black
Marque	adidas

Figure 44 : Apparence des images des attributs dans le magasin

Enfin, en voici un extrait de code du fichier block qui permet de contrôler le popup de la figure 43.

```

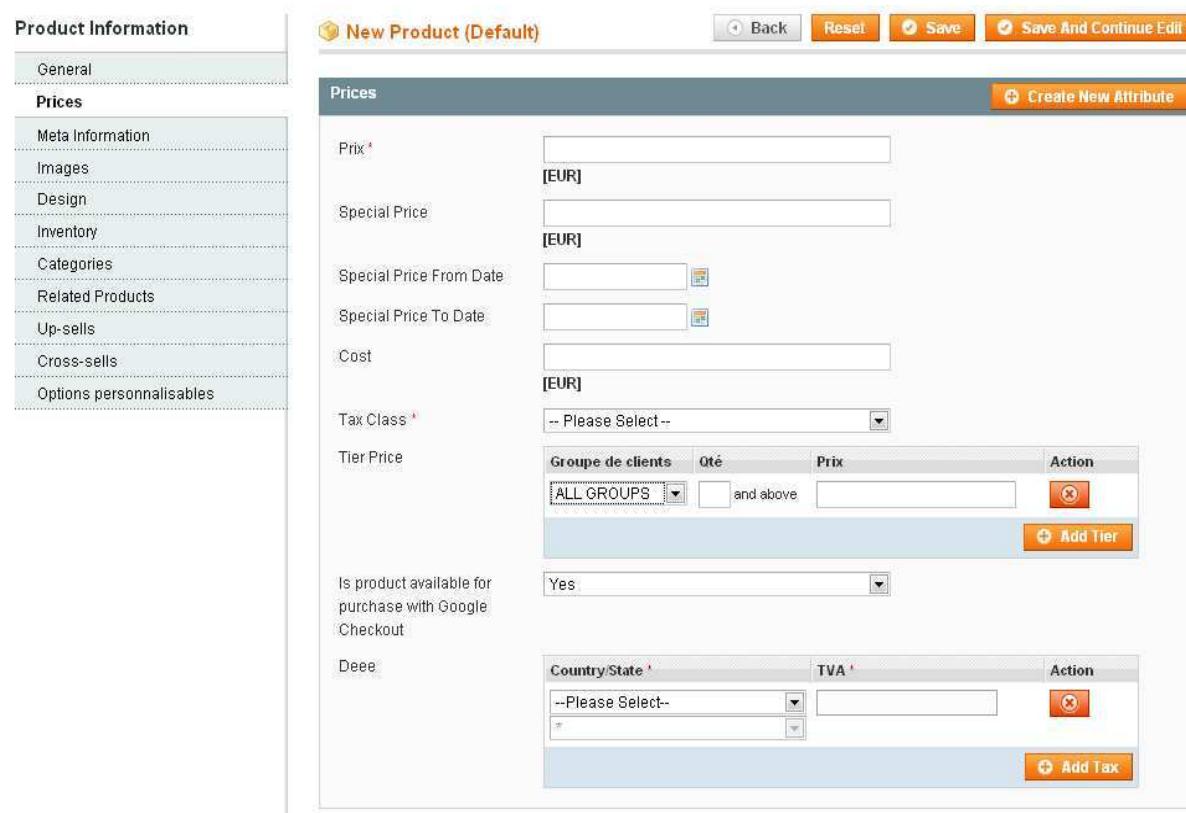
<?php
class Dredd_Attribute_Block_Adminhtml_Popup extends
Mage_Adminhtml_Block_Widget_Form {
    public function __construct(){
        parent::__construct();
        $this->setTemplate('attribute/image_choice.phtml');
    }
    public function getFiles() {
        $path_dir = Mage::getBaseDir('media').DS.'upload';
        $url_dir = str_replace("/index.php/", "", Mage::getBaseUrl('media') . 'upload');
        $t_file = array();
        $handle = opendir($path_dir);
        $i = 0;
        while ($file = readdir($handle)) {
            if ($file != "." && $file != "..") {
                if(!is_dir($path_dir."/".$file)) {
                    if($this -> _getExtension($file)) {
                        $t_file[$i]["path"] = $url_dir."/".$file;
                        @chmod($path_dir."/".$file, 0666);
                        $t_file[$i]["name"] = $file;
                        $i++;
                    }
                }
            }
        }
        closedir($handle);
        return $t_file;
    }
    protected function _getExtension($name) {
        $t_extension = array('.jpg', '.jpeg', '.gif', '.png');
        return ( in_array(strrchr($name, '.'), $t_extension) );
    }
}

```

### ❖ Le module PDF facture

Comme Magento est conçu pour faire de vente en ligne, il possède déjà, en effet, un module pour la gestion des factures. Ce module est réécrit pour pouvoir ajouter un autre type de taxe appelé « écotaxe » à chaque produit en vente, qui n'est pas encore géré par Magento de base. En plus de la gestion de cette nouvelle taxe, on peut aussi gérer l'apparence des factures lors de son impression. Par exemple, spécifier le logo et les coordonnées de la société sur l'en-tête de la facture.

Pour éclaircir le mode de fonctionnement de ce module, en voici quelques captures d'écran qui l'illustrent. La figure 45 montre un formulaire pour renseigner les informations concernant le prix d'un produit en ajoutant un autre champ pour spécifier l'écotaxe correspondant (Ce formulaire est accessible dans l'interface d'administration en entrant dans le menu de gestion des produits).



The screenshot shows the 'New Product (Default)' screen in the Magento Admin. The left sidebar lists product information categories: General, Prices, Meta Information, Images, Design, Inventory, Categories, Related Products, Up-sells, Cross-sells, and Options personnalisables. The 'Prices' tab is selected. The main content area is titled 'Prices' and contains fields for 'Prix' (Price) and 'Special Price'. Below these are 'Special Price From Date' and 'Special Price To Date' fields with calendar icons. A 'Cost' field is also present. A 'Tax Class' dropdown is labeled 'Please Select--'. A 'Tier Price' section includes a table for defining price levels by customer group. A checkbox 'Is product available for purchase with Google Checkout' is checked. A 'Deee' section contains a table for defining taxes by country/state and TVA rate. Buttons at the top right include 'Back', 'Reset', 'Save', and 'Save And Continue Edit'.

Figure 45 : Gestion produit pour l'écotaxe

La figure 46 montre un formulaire de saisie des éléments additionnels pour la facture. On peut ainsi ajouter des informations concernant la société comme son logo, son téléphone, fax, etc.

Gestion factures - avoirs - bordereaux de livraison

Save Config

**Informations sur la société**

Logo de la boutique	<input type="button" value="Parcourir..."/>	
Default logo, will be used in PDF and HTML documents. (jpeg, tiff, png)		
Header	Tel : 000000000000 Fax : 111111111111	
Nom soc/boutique - Adresse - Forme légale - Num Tva intracom. - Téléphone / Fax		
Comments		
Footer		
Coord. société, Mentions légales Téléphone, Fax, Infos complém.		

PDF Invoice

Show created date	<input type="button" value="No"/>
Show comment field	<input type="button" value="No"/> <input type="button" value="Yes"/> <input type="button" value="No"/>

Figure 46 : Interface pour la gestion des éléments de la facture

En ce qui concerne la génération de la facture au format PDF, voici un extrait de code du modèle qui s'en charge (Annexe 2 pour le modèle d'une facture).

```

class Dredd_Pdf_Model_Order_Pdf_Invoice extends
Mage_Sales_Model_Order_Pdf_Abstract
{
    protected $_renderers = array();
    const XML_PATH_SALES_PDF_INVOICE_PUT_ORDER_ID =
'sales_pdf/invoice/put_order_id';
    protected $_pdf_company_logo = '';
    protected $_pdf_company_comment = '';
    protected $_pdf_company_header = '';
    protected $_pdf_company_footer = '';
    protected $_pdf_order_date = '';
    protected $_pdf_comment_order = '';
    protected $_pdf_company_logo_src = '';

    public function getPdf($invoices = array()) {

        $Numpage = 1;
        $this->beforeToGetPdf();
        $this->startRenderer('invoice');
        $pdf = new Zend_Pdf();
        $style = new Zend_Pdf_Style();
        $this->setFontToBold($style, 10);
        foreach ($invoices as $invoice) {
            $page = $pdf->newPage(Zend_Pdf_Page::SIZE_A4);
            $pdf->pages[] = $page;
            $order = $invoice->getOrder();
            $this->initialiseConstant($order->getStoreId());
            $this->displayLogoToPdf($page);
            $this->displayAddressToPdf($page);
            $_showComment = $this->pdf_comment_order;

            if($_showComment == 1) {
                $this->displayCommentToPdf($page, $Numpage);
            }
            $this->displayFooterToPdf($page, $Numpage);
            $Numpage++;
            $this->displayInfoOrderInvoice($page, $order, $invoice,
Mage::getStoreConfigFlag(self::XML_PATH_SALES_PDF_INVOICE_PUT_ORDER_ID, $order->getStoreId()));

            $page->setFillColor(new Zend_Pdf_Color_GrayScale(0));

            /* Add body */
            foreach ($invoice->getAllItems() as $item) {
                if ($item->getOrderItem()->getParentItem()) {
                    continue;
                }
                $shift = array();
                if ($this->y<55) {

```

```

        /* Add new table head */
        $page = $pdf->newPage(Zend_Pdf_Page::SIZE_A4);
        $pdf->pages[] = $page;
        $this->y = 800;
        $this->displayLogoToPdf($page);
        $this->displayAdressToPdf($page);
        $this->displayCommentTopdf($page, $Numpage);
        $this->displayFooterTopdf($page, $Numpage);
        $Numpage++;
        $this->displayInfoOrderInvoice($page, $order,
$invoice,
            $this->_setFontToRegular($page);
        $page->setFillColor(new Zend_Pdf_Color_RGB(0.93,
0.92, 0.92));
            $page->setLineWidth(0.5);
            $page->drawRectangle(25, $this->y-8, 570, $this-
>y-23);
            $this->y -=17;

        $page->setFillColor(new Zend_Pdf_Color_RGB(0.4,
0.4, 0.4));
            $page->drawText(Mage::helper('dreddpdf')
                ->__('Product'), 35, $this->y, 'UTF-8');
            $page->drawText(Mage::helper('dreddpdf')
                ->__('SKU'), 240, $this->y, 'UTF-8');
            $page->drawText(Mage::helper('dreddpdf')
                ->__('Price'), 380, $this->y, 'UTF-8');
            $page->drawText(Mage::helper('dreddpdf')
                ->__('QTY'), 430, $this->y, 'UTF-8');
            $page->drawText(Mage::helper('dreddpdf')
                ->__('Tax'), 480, $this->y, 'UTF-8');
            $page->drawText(Mage::helper('dreddpdf')
                ->__('Subtotal'), 535, $this->y, 'UTF-8');
            $this->y -=20;

        }

        /* Draw item */
        $this->_drawItemForOrder($item, $page, $order);

    }

    /* Add totals */
    $this->displayTotalsInvoice($page, $invoice);
}

$this->_afterToGetPdf();

return $pdf;
}
}

```

### ❖ Le module Vente à prime

Ce module concerne la création des promotions catalogues. Magento dispose déjà une fonctionnalité pour le faire mais d'une autre façon. Avec Magento natif, les promotions consistent à réduire le prix des produits selon des critères ; pour ce module, un produit est offert pour l'achat d'un autre suivant les règles appliquées.

Pourqu'une promotion soit appliquable, il faut que l'administrateur du site établit la règle qui la conditionne. Comme la figure 47 le montre, il y a trois onglets à remplir pour une règle :

- Le premier contient des champs formulaires pour saisir les informations sur la règle comme le nom de la règle, son description, la date début et fin de la promotion et les types de client concernés.
- Un autre onglet concerne les conditions d'application de la promotion.
- Le dernier contient l'action à faire si les conditions sont remplies, c'est d'offrir un cadeau.

Figure 47 : Ajout d'une nouvelle règle

L'affichage de la promotion sur la fiche produit est présenté par la figure 48, et la figure 49 représente le panier du client méritant la promotion après l'ajout du produit dans le panier.

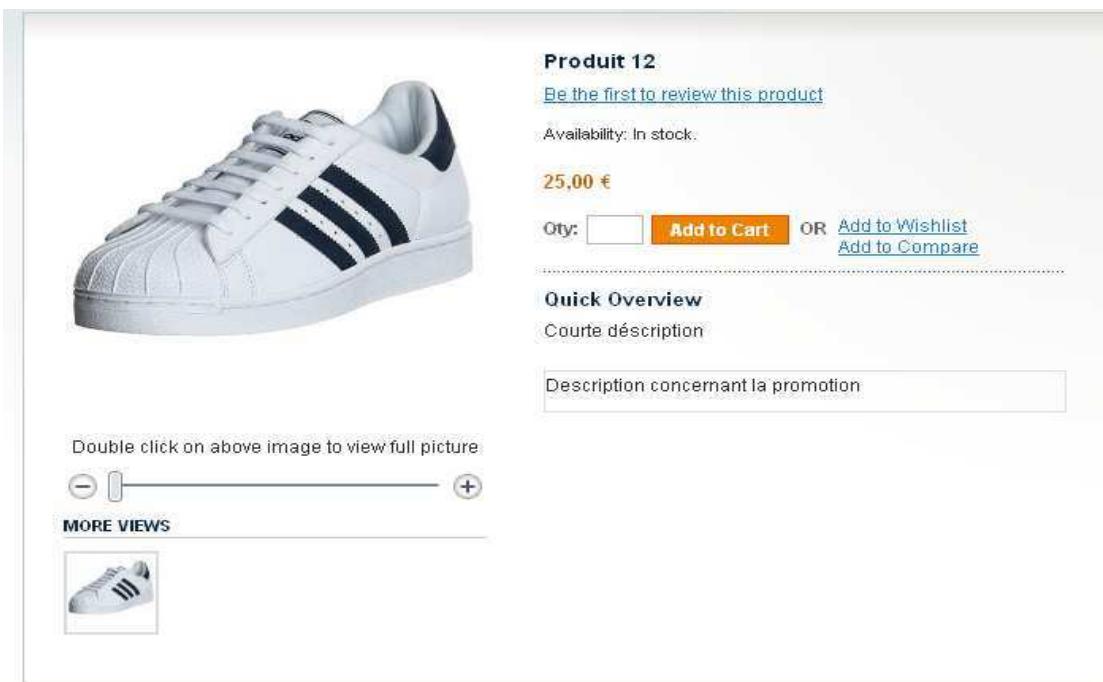


Figure 48 : Promotion sur un article affichée sur la fiche produit

**Magento**  
 Demo Store  
 Search entire store here... [Search](#)  
 Default welcome msg!  
[My Account](#) | [My Wishlist](#) | [My Cart \(2 items\)](#) | [Checkout](#) | [Log In](#)

Catégorie 1 Catégorie 2

**Shopping Cart** [Proceed to Checkout](#)

**Produit 12 was successfully added to your shopping cart.**

Remove	Product Name	Unit Price		Qty	Subtotal	
		(Excl. Tax)	(Incl. Tax)		(Excl. Tax)	(Incl. Tax)
	<a href="#">Produit 12</a>	25,00 €	25,00 €	<input type="text" value="1"/>	25,00 €	25,00 €
	<a href="#">Produit 13</a>	Offert	Offert	<input type="text" value="1"/>	Offert	Offert

[Continue Shopping](#) [Update Shopping Cart](#)

Figure 49 : Panier contenant un produit cadeau

L'extrait de code suivant montre le modèle permettant le traitement et l'ajout des produits au panier du client.

```
<?php
class Dredd_VentePrime_Model_Cart extends Mage_Checkout_Model_Cart {
    public function addProduct($product, $info=null) {
        $product = $this->_getProduct($product);
        $request = $this->_getProductRequest($info);
        $product_id = $product->getId();
        if($product_id){
            $result = $this->getQuote()->addProduct($product,$request);
            $t_prime = Mage::helper('venteprime')
                ->getSkuProductPrime($product);
            if($t_prime){
                $t_cart_item = array();
                foreach($this->getQuote()->getAllItems() as $cart_item) {
                    $t_cart_item[] = $cart_item->getProductId();
                }
                $request_prime = $request;
                $request_prime->setQty(1);
                $t_skus = explode(',', $t_prime['skus']);
                foreach($t_skus as $sku) {
                    $prime_id = Mage::getModel('catalog/product')
                        ->getIdBySku($sku);
                    if($prime_id){
                        $prime = Mage::getModel('catalog/product')
                            ->load($prime_id);
                        $prim_id = $prime->getId();
                        if($prim_id){
                            $product = Mage::getModel('catalog/product')
                                ->load($product_id);
                            if($t_cart_item){
                                if(!in_array($prime->getId(), $t_cart_item)){
                                    $quote_item_prime = $this->getQuote()
                                        ->addProduct($prime, $request_prime);
                                }
                            }
                        }
                    }
                }
            }
        }
        if (is_string($result)) {
            $this->getCheckoutSession()->setRedirectUrl($product
                ->getProductUrl());
            if ($this->getCheckoutSession()->getUseNotice() === null) {
                $this->getCheckoutSession()->setUseNotice(true);
            }
            Mage::throwException($result);
        }
    }
}
```

```

        }
    }else{
        Mage::throwException(Mage::helper('checkout')-
>__('Product does not exist'));
    }
    Mage::dispatchEvent('checkout_cart_product_add_after',
array('quote_item'=>$result, 'product'=>$product));
    $this->getCheckoutSession()-
>setLastAddedProductId($product->getId());
    return $this;
}
}

```

## 7-4 Vérification et test des modules

### 7-4-1 Vérification

Cette activité permet de détecter les erreurs de programmation et de vérifier que les modules fonctionnent et conformes aux spécifications établies. En d'autres termes, cela consiste à déboguer les modules en corrigeant les résultats inattendus.

### 7-4-2 Test

Le test des modules est une approche dynamique de la vérification, destinée à s'assurer qu'ils possèdent effectivement les caractéristiques requises pour son contexte d'utilisation. La première action à entreprendre est donc de décrire avec précision ce contexte, en particulier les fonctionnalités attendues, les contraintes d'environnement.

Le test a pour objectifs :

- ❖ de détecter d'éventuels écarts entre le comportement attendu et le comportement observé au cours des tests, ce qui élimine un grand nombre d'erreurs.
- ❖ d'obtenir la confiance nécessaire avant la mise en vente.

Les principales étapes du test de ces modules sont de les installer dans plusieurs sites Magento dans les versions 1.3 et 1.4, ainsi que de voir leurs comportements dans les navigateurs Mozilla Firefox et Internet Explorer.

## 7-5 Maintenance

La phase de maintenance concerne les activités liées aux modifications des modules existants. Les raisons de cette phase sont les suivantes :

- ❖ modification dans les besoins ;
- ❖ découverte d'erreur par les utilisateurs (e-commerçant).

On distingue généralement quatre types de maintenances :

- ❖ Maintenance perfective : consiste à améliorer le fonctionnement d'un module sans changer ses missions spécifiées ;
- ❖ Maintenance corrective : c'est l'étape qui consiste à réparer les erreurs qui restent toujours dans le code ;
- ❖ Maintenance adaptative : activité de maintenance qui consiste à modifier un module afin de l'adapter aux changements dans les spécifications des données ou aux évolutions de l'environnement (version Magento) ;
- ❖ Maintenance évolutive : consiste à modifier les missions spécifiées du module.

La maintenance du projet exige un personnel qualifié en informatique possédant les profils suivants :

- ❖ Bonne connaissance du langage PHP, surtout le concept objet de PHP5 ;
- ❖ Connaissance du langage JavaScript ;
- ❖ Maitrise de la plateforme e-commerce Magento.

## 7-6 Bilan

Au terme de notre étude ayant comme mission de développer des modules d'extension pour la plateforme e-commerce Magento, nous pouvons en dire que Le bilan de ce stage s'avère positif en général.

Sur le plan pratique et professionnel, le projet nous ayant été confié a été mené à bien. Toutes les compétences acquises au cours de la formation d'Ingénieur informaticien nous ont été forts utiles. Elles ont été approfondies par l'aide et les conseils précieux de l'encadreur tout au long de ce stage. Nous avons également appris à travailler avec une équipe professionnelle dense et variée.

Pour les modules développés, des améliorations ont été apportés :

- Ces modules sont compatibles avec Magento version 1.3 et 1.4 ;
- Simplicité de l'installation en copiant les contenus dans la racine du site ;
- Facilité d'utilisation surtout pour l'administration en suivant le guide d'utilisation ;
- Possibilité d'utiliser différents thèmes pour le site.

Ils présentent néanmoins quelques limites significatives actuellement. En effet, il est très difficile de savoir ce que l'utilisateur attend, en particulier sur l'ergonomie du site.

## CONCLUSION GENERALE

Pour conclure, on rappelle que le but de ce projet était d'étudier la plateforme e-commerce Magento et de créer des modules d'extensions compatible aux versions 1.3 et 1.4.

Les modules développés seront mis à la disposition de la société MADADEV pour faciliter et gagner plus de temps lors du développement des sites sous Magento. De plus, ils sont destinés aux e-commerçants qui veulent améliorer leur site en les achetant sur la boutique en ligne de la société DREDD.

Comme tout projet informatique, la conception tient un grand rôle avant de lancer la réalisation. Ainsi, au cours de la conception, on a couplé la méthode MERISE et le langage de modélisation UML. Ils sont destinés respectivement à modéliser les données et les traitements. Magento est une application développée sous PHP5. En effet, le langage de programmation est le PHP5 utilisant comme base de données MySQL.

Ce projet a un grand avenir car, même s'il y a des évolutions sur la plateforme Magento, la maintenance peut bien se faire et que ces modules peuvent encore s'étendre.

La réalisation de ce projet a été très bénéfique pour le stagiaire parce que, non seulement elle lui a permis de consolider ses connaissances théoriques acquises à l'école mais aussi d'apprendre la structure et le fonctionnement de Magento ainsi que lui donner un large aperçu du mécanisme du webmarketing. Malgré quelques difficultés rencontrées pendant la réalisation de ce projet, il est important de mentionner que notre séjour à la société MADADEV a été vraiment agréable.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

### BIBLIOGRAPHIE

- [O01] PONÇON Guillaume, 2005. Best practice PHP5. Eyrolles, 470p.
- [O02] PONÇON Guillaume & PAULI Julien, 2009. Zend Framework, Bien développé en PHP. Eyrolles, 446p.
- [C01] RAMAMONJISOA Bertin Olivier, 2009. Cours MERISE. En deuxième année de formation d'Ingénieurs de l'Ecole Nationale d'Informatique de l'université de Fianarantsoa. Fianarantsoa, Madagascar.

### WEBOGRAPHIE

- [W01] <http://www.magentocommerce.com>
- [W02] <http://fr.wikipedia.org/wiki/Rétro-ingénierie>
- [W03] <http://mrproof.blogspot.com/2010/11/regles-de-transformation-du-mcd-au-mld.html>
- [W04] <http://www.wikigento.com/tag/modele-de-donnees/>
- [W05] [http://fr.wikipedia.org/wiki/Unified\\_Modeling\\_Language](http://fr.wikipedia.org/wiki/Unified_Modeling_Language)
- [W06] <http://laurent-audibert.developpez.com/Cours-UML/html/Cours-UML010.html>
- [W07] <http://www.emencia.fr/fr/technologies/magento>
- [W08] <http://fr.wikipedia.org/wiki/PHP>

## ANNEXES

### Annexe 1. L'architecture MVC et le Zend Framework

#### 1- L'architecture MVC [O01]

L'architecture MVC (Model-View-Controller, traduit en français par Modèle-Vue-Contrôleur) est un motif de conception logicielle largement répandue. Mis au point dans les années 1980 par Trygve Reenskaug<sup>10</sup>, dans le laboratoire de recherche Xerox PARC<sup>11</sup> pour le langage Smalltalk-80<sup>12</sup>, il a été par la suite recommandé comme modèle pour la plate-forme J2EE par l'intermédiaire de l'outil Struts.

Aujourd'hui, son utilisation avec PHP, dont les caractéristiques sont qu'il est facile de s'égarer dans les mélanges défavorables à la lisibilité des développements, est de plus en plus populaire et bénéfique.

L'architecture MVC impose une séparation en trois types de traitements différents, qui est illustré par la figure ci-dessous :

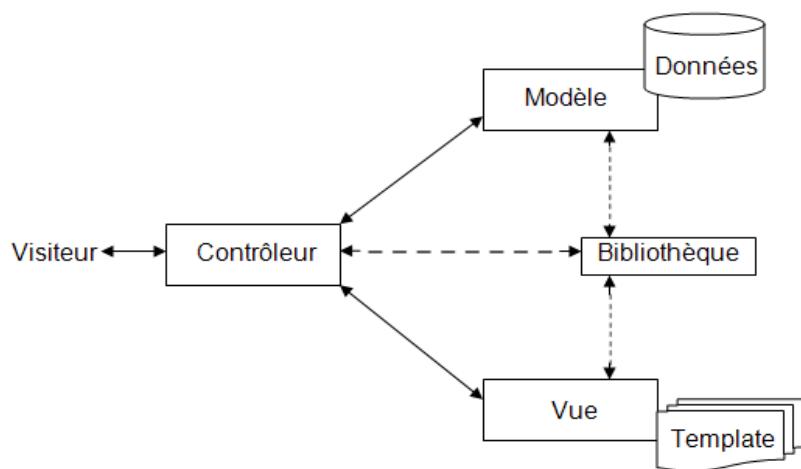


Figure 50 : Architecture MVC

<sup>10</sup> Né en 1930, Trygve Reenskaug est un informaticien Norvégien, inventeur du modèle de conception MVC (Model Vue Contrôleur).

<sup>11</sup> Xerox Palo Alto Research Center est un centre de recherche informatique de la firme Xerox, situé à Palo Alto en Californie.

<sup>12</sup> Langage de programmation orienté objet, réflexif et dynamiquement typé. Il fut l'un des langages de programmation à disposer d'un environnement de développement intégré complètement graphique. Il a été créé en 1972 et est inspiré par Lisp et Simula.

### ❖ Le modèle

Le modèle représente le comportement de l'application : traitements des données, interactions avec la base de données, etc. Il décrit ou contient les données manipulées par l'application. Il assure la gestion de ces données et garantit leur intégrité. Dans le cas typique d'une base de données, c'est le modèle qui la contient. Le modèle offre des méthodes pour mettre à jour ces données (insertion, suppression, changement de valeur). Il offre aussi des méthodes pour récupérer ces données. Les résultats renvoyés par le modèle sont dénués de toute présentation. Dans le cas de données importantes, le modèle peut autoriser plusieurs vues partielles des données.

### ❖ La vue

La vue correspond à l'interface avec laquelle l'utilisateur interagit. Sa première tâche est de présenter les résultats renvoyés par le modèle. Sa seconde tâche est de recevoir toutes les actions de l'utilisateur (clic de souris, sélection d'une entrée, boutons, ...). Ces différents événements sont envoyés au contrôleur. La vue n'effectue aucun traitement, elle se contente d'afficher les résultats des traitements effectués par le modèle. Plusieurs vues, partielles ou non, peuvent afficher des informations d'un même modèle. Par exemple, une application de conversion de bases a un entier comme unique donnée. Ce même entier peut être affiché de multiples façons (en texte dans différentes bases, bit par bit avec des boutons à cocher, avec des curseurs). Elle est souvent composée de Template (squelette ou modèle), permettant de générer en sortie du HTML, du PDF ou tout autre format correspondant à ce dont l'utilisateur a besoin.

### ❖ Le contrôleur

Le contrôleur prend en charge la gestion des événements de synchronisation pour mettre à jour la vue ou le modèle et les synchroniser. Il reçoit tous les événements de l'utilisateur et enclenche les actions à effectuer. Si une action nécessite un changement des données, le contrôleur demande la modification des données au modèle et ensuite avertit la vue que les données ont changé pour qu'elle se mette à jour. Certains événements de l'utilisateur ne concernent pas les données mais la vue. Dans ce cas, le contrôleur demande à la vue de se modifier. Le contrôleur n'effectue aucun traitement, ne modifie aucune donnée. Il analyse la requête du client et se contente d'appeler le modèle adéquat et de renvoyer la vue correspondante à la demande.

## 2- Le Zend Framework [O02]

Zend Framework (ZF) est un Framework<sup>13</sup>open-source destinée au développement d'application web et de service web avec PHP5. Le Zend Framework est construit en utilisant un code 100% orienté-objet. La structure des composants du Zend Framework est quelque peu unique ; chaque composant est conçu avec de faibles dépendances envers les autres composants. Cette architecture faiblement couplée permet aux développeurs d'utiliser les composants individuellement.

### a- Structure et principe

D'un point de vue technique, Zend Framework apporte à PHP ce que les rails apportent à la locomotive : un support qui permet d'avancer efficacement dans les développements ; la figure 1-1 illustre ce principe.

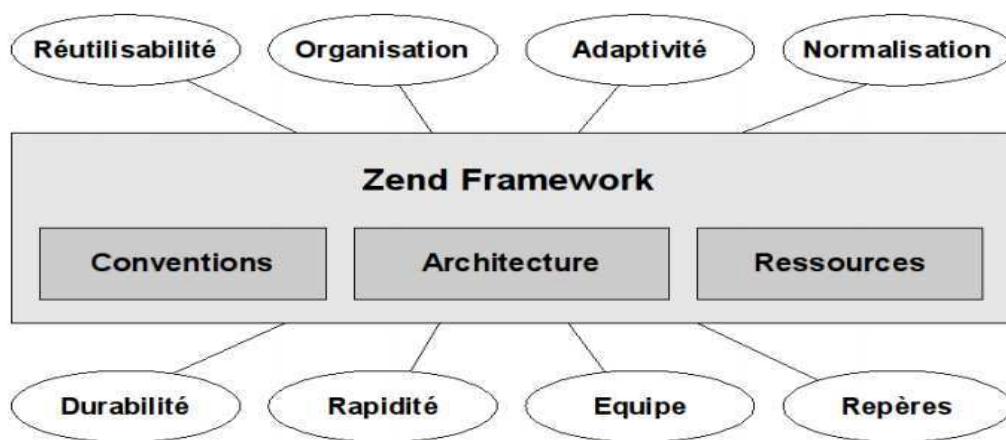


Figure 51 : La structure de Zend Framework

À ce jour, avec une cinquantaine de packages, Zend Framework propose un ensemble de composants, permettant entre autre :

- ❖ la connexion et la gestion de bases de données ;
- ❖ l'intégration d'un modèle MVC ;
- ❖ le support de l'Ajax au travers de Dojo et d'un composant de création de formulaire ;
- ❖ la gestion de l'authentification ;
- ❖ la gestion de la session PHP ;
- ❖ l'accès à des services externes (Google API, Yahoo API,...).

<sup>13</sup>« Cadre de travail » en français. Le principal objectif de cet outil est de proposer une démarche et des ressources pour mieux maîtriser les développements et gagner du temps.

## b- Avantage et inconvénients

Les principaux avantages de Zend Framework sont :

- ❖ une communauté forte qui assure une durabilité exceptionnelle autant que nécessaire. La pérennité des développements est fortement dépendante de celle du Framework ;
- ❖ des concepteurs expérimentés et un code source testé pour une qualité de code garantie. Utiliser un outil fiable réduit considérablement les risques engagés ;
- ❖ des conventions claires et complètes qui vont dans le sens du travail en équipe. Cela permet d'augmenter la vitesse de développement et de faciliter la reprise du projet à long terme ;
- ❖ des composants souples, de plus en plus nombreux et complets, avec peu d'interdépendance. Ces ressources couvrent tous les développements redondants et communs aux projets web, qui, grâce au Framework, ne sont plus à redévelopper ;
- ❖ un principe de fonctionnement simple qui n'impose pas une structure rigide. Le développeur est guidé dans sa démarche, sans être contraint ni laissé pour compte ;
- ❖ au niveau de sécurité, des fonctions de filtrage et de validation aident à la protection contre les attaques de types Cross-Site-Scripting (XSS)<sup>14</sup> qui est un type de faille de sécurité des sites Web, que l'on trouve typiquement dans les applications Web qui peuvent être utilisées par un attaquant pour faire afficher des pages web contenant du code douteux.

Les inconvénients qu'on peut citer du Zend Framework sont les suivantes :

- ❖ Zend Framework propose des ressources dites de bas niveau. En d'autres termes, le Framework ne se considère pas comme un L4G qui permettrait de construire une application presque sans code, ce qui limiterait les possibilités d'innovation et de personnalisation ;
- ❖ rejoignant le point précédent, Zend Framework est orienté composants. Monter une application complète est complexe et requiert de bonnes notions de développement logiciel ;
- ❖ ce Framework demande un minimum de connaissances en programmation orientée objet (POO) et ne fonctionne pas avec PHP 4.

---

<sup>14</sup>Il est abrégé XSS pour ne pas être confondu avec le CSS (feuilles de style), X étant une abréviation commune pour « cross » (croix) en anglais.

## Annexe 2. Modèle de la facture généré par le module PDF facture

N° de facture : 1000000011	Tel : 111111111111				
N° de commande : 1000000013	Fax : 111111111111				
Date de commande : 7 déc.2010					
VENDU À:					
Raoely Tiana	Raoely Tiana				
Tanambao	Tanambao				
Fianarantsoa 301	Fianarantsoa 301				
T : 261330785001	T : 261330785001				
Mode de paiement	Mode de livraison				
Check / Money order	Flat Rate – Fixed (Total Shipping Charges 5,00 €)				
Produit	SKU	Prix	QTE	TVA	Sous-total
Produit 1	T02	13,00 €	1	0,00 €	13,00 €
				Sous-total :	13,00 €
€				Dont deee :	1,00
				Total TVA :	0,00 €
				Sous-total avec tax :	13,00 €
				Shipping & Handling :	5,00 €
				<b>Grand Total :</b>	<b>18,00 €</b>

## GLOSSAIRE

### **Catalogue**

Ensemble des produits ou services proposés par une entreprise, en particulier un établissement de vente par correspondance.

### **e-commerce**

Appelé aussi commerce électronique ou vente en ligne, l'e-commerce désigne l'échange de biens et de services entre deux entités sur le réseau Internet.

### **Ecotaxe**

Mesure fiscale, qui permet de taxer un produit commercialisé provoquant des dommages sur l'environnement. Son objectif est de faire porter le choix des consommateurs sur des produits moins polluants ou recyclables.

### **Extension**

Une extension est une série de commandes écrites et compressées en un seul fichier : elle est une sorte de liste de commandes se retrouvant directement incluses au programme. Ce terme est assez souvent (par erreur) confondu avec le *plugin* qui, lui, désigne un programme ; il ne faut pas non plus confondre avec le terme « extension de nom de fichier » désignant le format d'un fichier.

### **Facture**

Une facture est un document comptable par lequel un fournisseur établit une créance, résultant de la fourniture d'un bien ou de la prestation d'un service, vis-à-vis de son client, bénéficiaire de ce bien ou de cette prestation.

### **Fiche produit**

La fiche produit est, sur un site marchand, la page consacrée à la présentation plus ou moins détaillée d'un produit. La fiche produit est généralement accessible après avoir choisi le produit dans un menu ou liste de résultat.

### **Framework**

En programmation informatique, un framework est un kit de composants logiciels structurels, qui servent à créer les fondations ainsi que les grandes lignes de tout ou partie d'un logiciel (architecture).

## **Module**

Un module désigne originellement un fichier de code de programmation ou un fichier de librairie statique ou dynamique.

## **Module d'extension**

Un module d'extension (plugin en anglais) est un logiciel qui complète un logiciel hôte pour lui apporter de nouvelles fonctionnalités ou pour augmenter ses capacités.

## **Navigateur web**

Logiciel qui permet d'explorer Internet et de visualiser les pages web.

## **Panier**

Liste de produits sélectionnés sur un site e-commerce que l'on souhaite commander.

## **PDF**

Le Portable Document Format (communément abrégé PDF) est un langage de description de pages d'impression créé par Adobe Systems. La spécificité du PDF est de préserver la mise en forme (polices d'écritures, images, objets graphiques, etc.), et est conçu pour ne pas être modifiable.

## **Web**

Ensemble de serveurs utilisant le protocole HTTP afin de permettre la communication avec des navigateurs web.

## **Webmarketing**

Le Webmarketing regroupe un ensemble des techniques marketing et publicitaires utilisées dans l'environnement Internet. Les principes du webmarketing empruntent le marketing traditionnel, mais le webmarketing comprend des techniques qui lui sont propres et de forts particularismes.

## **XML**

Langage de balisage décrivant le rôle des données dans une page de site.

## LISTE DES FIGURES

<i>Figure 1 : Organigramme de l'ENI .....</i>	2
<i>Figure 2 : Organigramme de la société MADADEV .....</i>	9
<i>Figure 3 : Organigramme de la branche d'étude .....</i>	24
<i>Figure 4 : Architecture du réseau de la société MADADEV .....</i>	28
<i>Figure 5 : MCD simplifié pour Magento de base .....</i>	35
<i>Figure 6 : MLD simplifié de Magento de base .....</i>	37
<i>Figure 7 : Diagramme de dépendance des paquetages de Magento .....</i>	39
<i>Figure 8 : Formalisme d'un diagramme de séquence .....</i>	40
<i>Figure 9 : Diagramme de séquence de Magento de base côté client .....</i>	42
<i>Figure 10 : Diagramme de séquence pour l'authentification d'administration .....</i>	43
<i>Figure 11 : Diagramme de séquence pour la configuration de la boutique .....</i>	44
<i>Figure 12 : Diagramme de séquence pour la gestion de catalogues .....</i>	45
<i>Figure 13 : Diagramme de séquence pour la gestion des clients .....</i>	46
<i>Figure 14 : Modèle d'un acteur .....</i>	47
<i>Figure 15 : Modèle d'un cas d'utilisation .....</i>	47
<i>Figure 16 : Formalisme du diagramme de cas d'utilisation .....</i>	47
<i>Figure 17 : Diagramme de cas d'utilisation de l'interface d'administration .....</i>	48
<i>Figure 18 : Diagramme de cas d'utilisation pour la localisation .....</i>	49
<i>Figure 19 : Diagramme de cas d'utilisation pour la gestion des catalogues .....</i>	49
<i>Figure 20 : Diagramme de cas d'utilisation de la gestion des lieux/taxes .....</i>	50
<i>Figure 21 : Diagramme de cas d'utilisation pour les outils .....</i>	50
<i>Figure 22 : Diagramme de cas d'utilisation pour la boutique .....</i>	51
<i>Figure 23 : MCD du module Attribut Image .....</i>	52
<i>Figure 24 : MLD du module Attribut Image .....</i>	53
<i>Figure 25 : Diagramme de séquence pour l'administration (module attribut image) .....</i>	54
<i>Figure 26 : Diagramme de cas d'utilisation pour le module attribut image côté administration .....</i>	54
<i>Figure 27 : MCD du module PDF Facture .....</i>	55
<i>Figure 28 : MLD du module PDF facture .....</i>	56
<i>Figure 29 : Diagramme de séquence pour l'administration .....</i>	57
<i>Figure 30 : Cas d'utilisation pour l'administration .....</i>	57
<i>Figure 31 : MCD du module vente à prime .....</i>	58

<i>Figure 32 : MLD du module vente à prime.....</i>	59
<i>Figure 33 : Diagramme de séquence pour l'administration.....</i>	60
<i>Figure 34 : Diagramme de séquence pour le client.....</i>	61
<i>Figure 35 : Diagramme de cas d'utilisation côté administrateur. ....</i>	61
<i>Figure 36 : Diagramme des cas d'utilisation côté client.....</i>	62
<i>Figure 37 : Fonctionnement de PHP .....</i>	64
<i>Figure 38 : Page d'accueil par défaut de Magento de base.....</i>	70
<i>Figure 39 : Page d'authentification pour l'administration .....</i>	70
<i>Figure 40 : Structure des répertoires de Magento.....</i>	71
<i>Figure 41 : Sélection du type du nouvel attribut.....</i>	74
<i>Figure 42 : Fenêtre d'ajout des valeurs pour l'attribut.....</i>	74
<i>Figure 43 : Fenêtre pour le choix d'image .....</i>	75
<i>Figure 44 : Apparence des images des attributs dans le magasin.....</i>	75
<i>Figure 45 : Gestion produit pour l'écotaxe .....</i>	77
<i>Figure 46 : Interface pour la gestion des éléments de la facture.....</i>	78
<i>Figure 47 : Ajout d'une nouvelle règle .....</i>	81
<i>Figure 48 : Promotion sur un article affichée sur la fiche produit.....</i>	82
<i>Figure 49 : Panier contenant un produit cadeau.....</i>	82
<i>Figure 50 : Architecture MVC .....</i>	II
<i>Figure 51 : La structure de Zend Framework.....</i>	IV

## LISTE DES TABLEAUX

<i>Tableau 1 : Liste des ordinateurs laptops existants au sein de la société MADADEV.....</i>	27
<i>Tableau 2 : Configuration des UC existants au sein de la société MADADEV.....</i>	27
<i>Tableau 3 : Extension PHP à activer.....</i>	67

## TABLE DES MATIERES

<i>REMERCIEMENTS</i> .....	<i>i</i>
<i>CURRICULUM VITAE</i> .....	<i>ii</i>
<i>RESUME</i> .....	<i>iv</i>
<i>ABSTRACT</i> .....	<i>v</i>
<i>SOMMAIRE</i> .....	<i>vi</i>
<i>NOMENCLATURE</i> .....	<i>viii</i>
<i>INTRODUCTION</i> .....	<i>1</i>
<i>Chapitre 1 : PRESENTATION DE L'ENI</i> .....	<i>2</i>
1-1 Localisation et contact .....	<i>2</i>
1-2 Organigramme .....	<i>2</i>
1-3 Missions et historique .....	<i>3</i>
1-4 Domaines de spécialisation.....	<i>4</i>
1-5 Architecture de la pédagogie .....	<i>4</i>
1-6 Filières de formation existante et diplômes délivrés.....	<i>5</i>
1-7 Relations partenariales de l'ENI avec les entreprises et les organismes.....	<i>6</i>
1-7-1 Au niveau national.....	<i>6</i>
1-7-2 Au niveau international .....	<i>7</i>
1-8 Ressources humaines .....	<i>8</i>
1-9 Projets et perspectives de développement institutionnel (2006-2010) .....	<i>8</i>
<i>Chapitre 2 : PRESENTATION DE LA SOCIETE MADADEV</i> .....	<i>9</i>
2-1 Localisation et contact .....	<i>9</i>
2-2 Organigramme .....	<i>9</i>
2-3 Missions et historiques de la société .....	<i>10</i>
2-3-1 Principales missions de la société.....	<i>10</i>
2-3-2 Principales activités de la société .....	<i>10</i>
2-3-3 Méthode de la société .....	<i>10</i>

---

2-4 Ressources humaines .....	11
<i>Chapitre 3 : PRESENTATION DU PROJET</i> .....	12
3-1 Description du projet.....	12
3-1-1 Contexte du projet .....	12
3-1-2 Objectifs du projet / Besoins de l'utilisateur .....	12
3-1-2-1 Au niveau du stagiaire.....	12
3-1-2-2 Au niveau de l'organisme .....	13
3-1-2-3 Au niveau de l'utilisateur .....	13
3-1-3 Etapes vers les objectifs.....	13
3-2 Présentation de la plateforme Magento [W01] [W07].....	14
3-2-1 Définition.....	14
3-2-2 Concept technique .....	14
3-2-3 Principales fonctionnalités.....	15
3-2-4 Faiblesses.....	15
3-2-5 Structure de Magento.....	16
3-3 Organisation et opportunité du projet .....	16
3-3-1 Organisation.....	16
3-3-2 Opportunité .....	17
3-4 Faisabilité .....	17
3-4-1 Faisabilité organisationnelle .....	17
3-4-2 Faisabilité technique .....	18
3-5 Méthodologie de la modélisation.....	19
3-5-1 Choix de la méthode .....	19
3-5-2 Démarche de la modélisation .....	20
3-6 Résultats attendus.....	20
<i>Chapitre 4 : ANALYSE PREALABLE</i> .....	21
4-1 Analyse des besoins .....	21

---

---

4-1-1 Origine de la proposition .....	21
4-1-2 Définition des besoins .....	21
4-1-2-1 Module Attribut Image.....	22
4-1-2-2 Module PDF Facture .....	22
4-1-2-3 Module Vente à Prime.....	23
4-1-3 Les grandes lignes du projet .....	23
4-2 Analyse de l'existant.....	24
4-2-1 Organigramme de la section d'étude .....	24
4-2-2 Organisation de la section d'étude.....	25
4-2-3 Moyens logiciels.....	26
4-2-3-1 Système d'exploitation .....	26
4-2-3-2 Outils utilisés.....	26
4-2-4 Moyens matériels.....	26
4-2-5 Architecture du réseau de la société MADADEV .....	28
4-2-5-1 Les intérêts de mise en réseau .....	28
4-2-5-2 Architecture réseau de la société .....	28
4-3 Critique de l'existant.....	29
<i>Chapitre 5 : CONCEPTION DE MAGENTO DE BASE.....</i>	30
5-1 La partie données .....	30
5-1-1 Le modèle conceptuel des données (MCD).....	30
5-1-1-1 Règle de gestion .....	30
5-1-1-2 MCD pour Magento de base .....	33
5-1-2 Le modèle logique des données (MLD) .....	36
5-2 Partie traitements .....	38
5-2-1 Le diagramme de paquetage [W06].....	38
5-2-2 Les diagrammes de séquences .....	40

---

5-2-2-1 Sémantique [W05].....	40
5-2-2-2 Le diagramme de séquence du fonctionnement de Magento .....	41
5-2-2-3 Le diagramme de séquence du fonctionnement de Magento côté Back Office (administration) .....	43
5-2-3 Les diagrammes de cas d'utilisation [W06] .....	47
5-2-3-1 Formalisme.....	47
5-2-3-2 Identification des acteurs.....	47
5-2-3-3 Diagramme des cas d'utilisations de l'interface d'administration .....	48
5-2-3-4 Diagramme de cas d'utilisation de la boutique (pour l'internaute).....	51
<i>Chapitre 6 : CONCEPTION DES DIFFERENTS MODULES</i> .....	52
6-1 Le module Attribut Image.....	52
6-1-1 Le MCD .....	52
6-1-2 Les règles de gestion.....	52
6-1-3 Le MLD .....	53
6-1-4 Le diagramme de séquence.....	53
6-1-5 Le Diagramme de cas d'utilisation.....	54
6-2 Le module PDF Facture .....	55
6-2-1 Le MCD .....	55
6-2-2 Les règles de gestion.....	55
6-2-3 Le MLD .....	56
6-2-4 Le diagramme de séquence.....	56
6-2-5 Le cas d'utilisation.....	57
6-3 Le module Vente à prime.....	58
6-3-1 Le MCD .....	58
6-3-2 Les règles de gestion.....	58
6-3-3 Le MLD .....	59
6-3-4 Le diagramme de séquence.....	59

---

6-3-5 Diagramme des cas d'utilisation.....	61
<i>Chapitre 7 : LA REALISATION .....</i>	<i>63</i>
7-1 Installation et configuration des outils.....	63
7-1-1 WampServer .....	63
7-1-1-1 Présentation de WampServer .....	63
7-1-1-2 Installation .....	65
7-1-2 FileZilla .....	65
7-1-3 Installation de Magento [W07].....	66
7-2 Structure d'un module Magento .....	71
7-3 Création des modules.....	72
7-3-1 Procédure de création [W01].....	72
7-3-2 Spécification fonctionnelle des modules .....	73
7-4 Vérification et test des modules .....	84
7-4-1 Vérification .....	84
7-4-2 Test .....	84
7-5 Maintenance.....	85
7-6 Bilan .....	85
<i>CONCLUSION GENERALE .....</i>	<i>87</i>
<i>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....</i>	<i>I</i>
<i>ANNEXES.....</i>	<i>II</i>
<i>GLOSSAIRE .....</i>	<i>VII</i>
<i>LISTE DES FIGURES.....</i>	<i>IX</i>
<i>LISTE DES TABLEAUX.....</i>	<i>XI</i>
<i>TABLE DES MATIERES .....</i>	<i>XII</i>