

MEMOIRE

DE STAGE DE FIN D'ETUDES

Pour l'obtention du

«Mastère professionnel en Nouvelles Technologies des
Télécommunications et Réseaux (N2TR)»

Présenté par :

Hatem Alouani

**Conception et développement d'un comparateur de
prix en ligne**

Soutenu le : 12/07/2018

Devant le jury :

Président : Mme Ammari Imene

Encadreur : Mme Bousnina Ines

Rapporteur : Mme Houissa Houda

Année Universitaire : 2017 / 2018

Remerciements

Avant d'entamer ce rapport de projet de fin d'études, je tiens à exprimer mes sincères gratitude envers tous ceux qui ont aidé ou ont participé au bon déroulement de ce projet.

Au terme de ce projet, j'adresse mes vifs remerciements aux membres de jury
Pour l'honneur qu'ils me font en acceptant de juger ce travail.

Je remercie, par la même occasion, tous les responsables de l'Université Virtuelle de Tunis pour leur contribution à notre formation.

Spécialement à Madame Inès Bousnina pour ses encouragements et ses conseils
Précieux.

Enfin, que toute personne, ayant contribué de près ou de loin à la réalisation de ce projet, trouve ici l'expression de nos vifs remerciements.

Table des matières

Introduction générale.....	5
Chapitre1 :	7
1. Cadre générale de projet	7
1.1 Introduction	7
1.2 Présentation de l'organisme d'accueil	7
1.3 Les Services :	7
1.4 Organigramme :	8
1.5 Contexte du projet	9
1.6 Étude de l'existant	9
1.7 Etude critique des plateformes concurrentes :	9
1.7.1 Analyse du site Mega	9
1.7.2 Analyse du site it-tunisie	11
1.7.3 Synthèse :	12
1.8 Questionnaire :	12
1.9 Résultat :	14
1.10 Objectifs du projet	15
1.11 Gestion de projet informatique	16
1.11.1 Cycle de vie d'un logiciel	16
1.11.2 La démarche adopté	17
1.12 Conclusion	18
Chapitre2 :	19
2. Spécification des besoins.....	19
2.1 Introduction	19
2.2 Etude des besoins	19
2.2.1 Besoins fonctionnels	19
a. Front office (Coté Utilisateur)	19
b. Back Office (Coté Administrateur) :	20
2.2.2 Besoins non fonctionnels	20
2.2.3 Les diagrammes de cas d'utilisation	21
a. Présentation des acteurs	21

2.2.4	Diagramme des cas d'utilisation global	23
a.	Description des cas d'utilisation	24
b.	Description de cas « Ajouter famille»	25
c.	Description de cas d'utilisation « Supprimer magasin»	26
d.	Description de cas d'utilisation « Modifier type magasin»	28
e.	Description de cas « S'inscrire».....	30
f.	Description de cas « Consulter catalogue »	32
g.	Description de cas d'utilisation « Supprimer favoris»	34
2.2.5	Diagramme de séquence.....	34
a.	Diagramme de séquence « authentification ».....	35
b.	Diagramme de séquence «Ajouter famille».....	36
c.	Diagramme de séquence « Modifier Type»	38
d.	Diagramme de séquence «Supprimer magasin»	39
e.	Diagramme de séquence «Consulter catalogue».....	40
f.	Diagramme de séquence «Consulter liste favorite».....	41
2.2.6	Conclusion	42
Chapitre 3 :		43
3.	Conception.....	43
3.1	Introduction	43
3.2	Diagramme de classes.....	43
3.2.1	Description des classes.....	43
3.2.2	Diagramme des classes	45
3.2.3	Schéma relationnel :	46
3.3	Diagrammes d'activités.....	46
3.3.1	Diagramme d'activité « S'authentifier » :	47
3.3.2	Diagramme d'activité « Ajouter client» :	48
3.3.3	Diagramme d'activité « supprimer magasin» :	49
3.3.4	Diagramme d'activité « Modifier produit» :	50
3.4	Conclusion	50
Chapitre 4 :		51
4.	Réalisation	51
4.1	Introduction	51

4.2	Environnement de développement	51
4.2.1	Environnement matériel	51
4.2.2	Environnement logiciel	51
a.	Langage de programmation	51
b.	Outil de développement	52
c.	Outil de conception	52
d.	Serveur d'application	52
e.	Système de gestion de base de données	53
f.	Framework	53
g.	Design et MultiMedia	54
4.3	Architecture de l'application	54
4.4	Principales interfaces graphiques	55
4.5	Conclusion	59
	Conclusion et perspective	60
	Bibliographie	61

Table des Figures

Figure 1 : Organigramme de l'organisme d'accueil.....	8
Figure 2 : Portail Mega.tn.....	10
Figure 3 : Portail It-tunisie	11
Figure 4 : Première question du questionnaire.....	12
Figure 5 : Deuxième question du questionnaire.....	13
Figure 6 : Troisième question du questionnaire	13
Figure 7 : Troisième question du questionnaire	13
Figure 8 : Résultat de la première question	14
Figure 9 : Résultat de la deuxième question.....	14
Figure 10 : Résultat de la troisième question	15
Figure 11 : Résultat de la quatrième question	15
Figure 12 : Modèle de cycle de vie en V.....	17
Figure 13 : Diagrammes de cas d'utilisation global.....	23
Figure 14: Diagramme de cas d'utilisation «Gérer familles des catégories»	24
Figure 15 : Diagramme de cas d'utilisation «Gérer magasins».....	26
Figure 16 : Diagramme de cas d'utilisation «Gérer types magasins ».....	27
Figure 17 : Diagramme de cas d'utilisation « Gérer les catégories ».....	29
Figure 18 : Diagramme cas d'utilisation «S'inscrire ».....	29
Figure 19 : Diagramme de cas d'utilisation «Consulter catalogue»	31
Figure 20 : Diagramme de cas d'utilisation «Rechercher produit ».....	33
Figure 21: Diagramme de cas d'utilisation «Gérer les favoris»	33
Figure 22 : Diagramme de séquence d'authentification.....	35
Figure 23 : Diagramme de séquence « Ajouter famille »	36
Figure 24 : Diagramme de séquence « Modifier type des magasins ».....	38
Figure 25 : Diagramme de séquence « Supprimer magasin»	39
Figure 26 : Diagramme de séquence « Consulter catalogue»	40
Figure 27 : Diagramme de séquence «Consulter favoris».....	41
Figure 28 : Diagramme des classes.....	45
Figure 29 : Diagramme d'activité « S'authentifier ».....	47
Figure 30 : Diagramme d'activité «Ajouter client».....	48
Figure 31 : Diagramme d'activité «supprimer magasin»	49
Figure 32 : Diagramme d'activité «modifier produit».....	50
Figure 33 : Interface consulter catalogue	55
Figure 34 : Interface ajouter prix.....	56
Figure 35 : Interface gestion client.....	56
Figure 36 : Interface gestion produit	57
Figure 37 : Interface ajouter magasin	58
Figure 38 : Interface ajouter produit.....	58
Figure 39 : Interface comparer les prix.....	59

Introduction générale

Ces dernières années ont été caractérisées par une évolution importante du commerce électronique. En effet, les entreprises ont commencé à faire d'énormes investissements dans la création de sites marchands, Ces plateformes permettant aux clients de profiter d'une foire virtuelle disponible. Les produits sont quotidiennement mis à jours sans problème de distance, d'horaire de travail et de disponibilité de transport.

D'après la Société Monétique Tunisie SMT, entreprise qui centralise toutes les transactions bancaires électroniques en Tunisie, sur les 9 premiers mois de 2017, pas moins de 92,2 millions de dinars ont été payés sur le Net tunisien contre 67,605 millions pour la même période en 2016 et 52,381 millions en 2015.

Si la transaction ne se fait pas obligatoirement sur le web, les informations que l'on peut trouver sur les forums sociaux, les moteurs de recherche, les sites marchands eux-mêmes permettent au moins à l'acheteur potentiel de se renseigner sur ce qu'il convoite et sur le meilleur prix qu'il peut envisager.

C'est dans ce cadre que se situe notre projet de fin d'études qui consiste en la conception et le développement d'une application web nommée "COMPARATOR". Cette dernière permettra à l'internaute de comparer les prix sur Internet et de trouver le prix le plus compétitif.

Le présent rapport comporte quatre chapitres :

- Le premier chapitre « Cadre générale de projet » ainsi que la société accueillante et de ses secteurs d'activité.
- Le deuxième chapitre, intitulé « Spécification des besoins » détaille les besoins fonctionnels et non fonctionnels. Ensuite, nous présentons les diagrammes de cas d'utilisation et les diagrammes de séquences.
- Le troisième chapitre, intitulé « Conception », et consacré à la conception de l'application, il s'agit d'une phase de modélisation statique de nouveau système.

- Le quatrième chapitre, intitulé « Réalisation », nous allons présenter l'environnement matériel et logiciel, et quelques composantes applicatives réalisées à travers la description des interfaces.

Chapitre1 :

1. Cadre générale de projet

1.1 Introduction

Dans ce chapitre, nous présentons la société Magma Incorporation pour laquelle ce travail a été réalisé, par la suite, nous exposons le sujet du travail qui nous a été demandé ainsi que l'environnement qui a servi à son développement. Après l'exposition de la problématique qui a engendré ce travail, nous abordons l'étude de l'existant sur le marché, la solution proposée.

1.2 Présentation de l'organisme d'accueil

Magma Incorporation développe des logiciels pour le compte du tiers, fait la maintenance applicative, gère à distance des plateformes de service et propose des formations continues destinées à tous les domaines professionnels et ce à travers son centre de formation agréé par l'état MAGMA Formation. Magma incorporation propose à ses clients plusieurs services et produits à très forte valeur ajoutée

1.3 Les Services :

Les services offerts par MAGMA incorporation sont le consulting, le développement spécifique et la formation. La mission de MAGMA incorporation est d'assurer une prise en charge globale du cycle de vie des projets de sa clientèle. En effet, elle offre à ses clients une étude approfondie leur permettant de mettre en place l'architecture la plus adéquate à leurs entreprises.

Cette étude comprend, entre autres, l'architecture physique, la topologie d'implantation et la structure logique des serveurs, ainsi que l'organisation et la répartition des rôles et des responsabilités de l'administration du système. D'un autre côté, MAGMA incorporation à la disposition de ses clients. Finalement, et pour compléter les services offerts et en se basant sur son savoir-faire, elle offre des formations adaptées dans différents domaines à ses clients, citons à titre d'exemple : Formation dans le domaine des TIC.

Les solutions :

Les solutions proposées par MAGMA incorporation sont la gestion des projets, ingénierie pédagogique, des Plateformes web, E-commerce, E-learning, Marketing...etc.

MAGMA incorporation assure aussi l'assistance dans la mise en œuvre des stratégies, l'accompagnement dans les projets depuis la définition des besoins à l'évaluation des prestations, en passant par le développement des compétences et des ressources.

1.4 Organigramme :

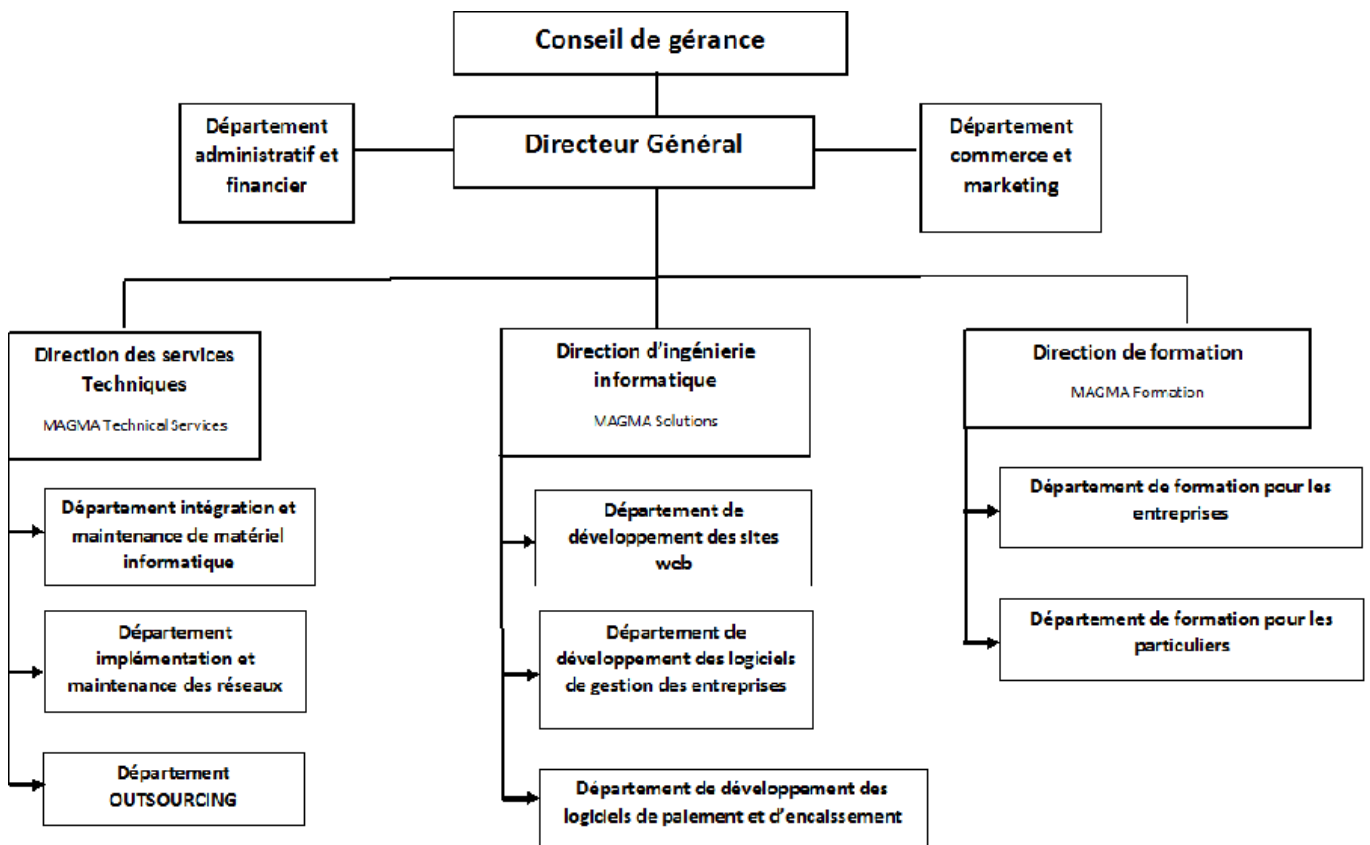


Figure 1 : Organigramme de l'organisme d'accueil

1.5 Contexte du projet

Il s'agit de la conception et développement d'une application web qui permet aux utilisateurs de comparer un produit référencé sur plusieurs sites web marchands selon le prix. Si l'utilisateur est intéressé par un des produits, il clique et se trouve dirigé vers le site d'origine.

1.6 Étude de l'existant

L'étude de l'existant est une étape préliminaire pour tout projet informatique, en vue de pallier les problèmes et les anomalies et d'apporter les corrections et les améliorations nécessaires aux procédures existantes. Dans le cadre de ce projet, nous avons choisi deux principaux modules pour étudier ce qu'il existe déjà :

- Etude critique des plateformes concurrentes.
- Techniques de collecte des informations via un questionnaire en ligne.

1.7 Etude critique des plateformes concurrentes :

Dans cette partie nous nous intéressons à l'étude de quelques sites similaires à la nôtre. Les plateformes concurrentes choisies sont :

- www.mega.tn
- www.it-tunisie.tn

1.7.1 Analyse du site Mega

Mega.tn est un comparateur de prix contient des milliers d'articles référencés. Pour acheter moins cher, On utilise ce comparateur pour trouver le rapport qualité-prix.

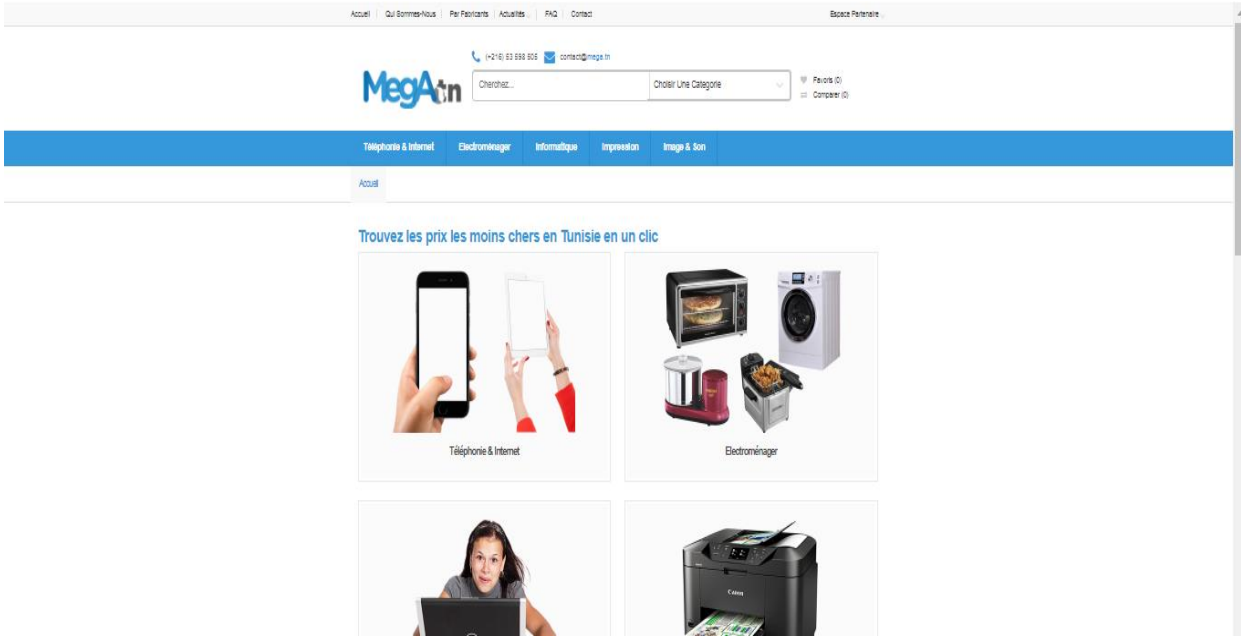


Figure 2 : Portail Mega.tn

Dans cette partie nous allons dégager les avantages et les inconvénients de la plateforme.

Points faibles	Points forts
<ul style="list-style-type: none"> - L'absence d'inscription à travers le site. - l'insuffisance des informations et des adresses magasins. - Les problèmes dans la synchronisation des prix. - L'ajout des autres catégories est limité puisque ces derniers sont présentés sous la forme d'une barre des menus. - Il y a des lenteurs dans le site. 	<ul style="list-style-type: none"> - Consulter un catalogue riche des différents produits. - Interaction avec les clients (commentaire, avis, vote) - Comparateur de prix de toutes les catégories des produits. - Variété des filtres de recherches. - Les liens sont clairs.

1.7.2 Analyse du site it-tunisie

It-tunisie est un site tunisien qui permet de comparer les prix des ordinateurs, les smartphones, les tablettes et plus.



Figure 3 :Portail It-tunisie

Dans cette partie nous avons dégagé les points forts et les points faibles concernant ce site.

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> - les animations diffèrent par catégorie. - La barre des menus représente une variété des liens logiques. - Consulter un catalogue riche des différents produits. - Classification des produits selon leurs caractéristiques et les besoins des clients. - Les liens sont clairs. - Consulter un catalogue riche des différents produits. - Comparateur de prix de toutes les catégories des produits. 	<ul style="list-style-type: none"> - Les catégories sont présentées sous forme d'une barre des menus ce qui limite l'ajout d'autres catégories. - Une incohérence entre les vues est constaté vu l'utilisation de plusieurs couleurs à différentes tendances. - Comparaison du prix des produits spécialisés - Partie publicitaire énorme, qui domine une grande partie de la page. - Il y a des lenteurs dans le site.

1.7.3 Synthèse :

Les inconvénients rencontrés	Les solutions proposées
L'incohérence des couleurs utilisées dans les plateformes.	L'usage des tendances d'une seule couleur, nous avons adopté le bleu et ses dérivés.
Les problèmes d'insérer des nouvelles catégories et son influence sur l'ergonomie des sites.	Introduire les catégories dans une liste déroulante ce qui nous permet d'ajouter autant des catégories que possibles.
La disparition de la barre des menus et de la bannière en descendant vers le bas.	La séparation des pages templates en sections fixe les « playout ».
La redondance des liens dans la même page.	Chaque partie sera dédiée à son propre besoin.

1.8 Questionnaire :

Pour connaître l'avis de public tunisien, nous avons conçu un questionnaire concernant leurs prises de décisions lors d'un achat, de même que leur degré de connaissance des plateformes similaires et leurs avis à ce sujet.

Ci-dessous les figures qui montrent les principales questions de notre questionnaire.

Si vous saviez que le coût d'un produit est plus élevé dans un magasin que dans un autre , payeriez-vous plus ou moins d'argent pour l'acheter ?

- j'achète le plus cher
- j'achète le moins cher
- je décide d'après la qualité
- j'achète le produit dans le magasin le plus proche de moi

Figure 4 : Première question du questionnaire

Est-il facile pour vous de prendre une décision lors de l'achat d'un produit? *

- Je prends mon temps en faisant beaucoup de recherche
- Je me lance directement et j'achète le produit
- J'attends les promotions

Figure 5 : Deuxième question du questionnaire

Avez vous déjà eu l'occasion de rencontrer une application mobile ou un site web comparateur de prix?

- oui
- non

Figure 6 : Troisième question du questionnaire

Dans une telle application, qu'est-ce qui pourrait influencer votre décision d'achat

- Avis des clients
- Publicité
- promotions

Figure 7 : Quatrième question du questionnaire

1.9 Résultat :

Ces figures présentent les résultats de notre questionnaire avec 37 participations.

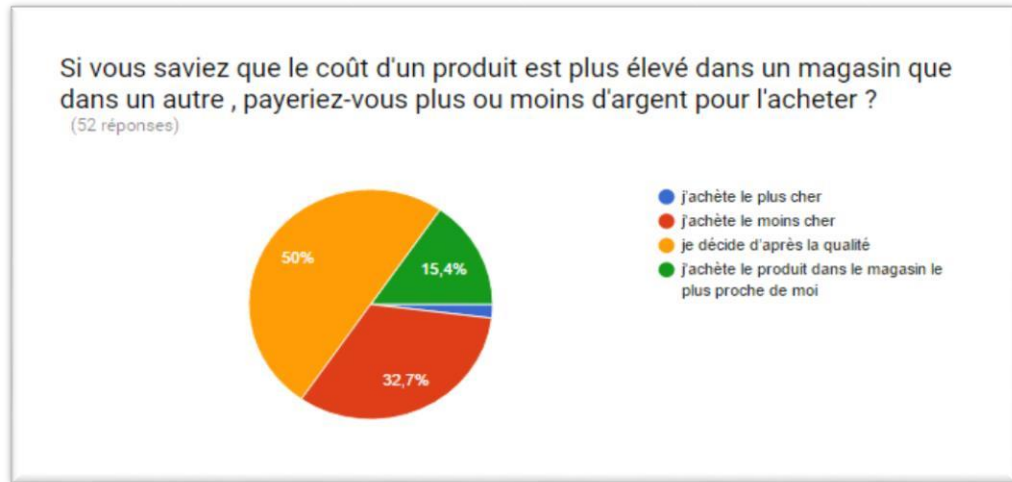


Figure 8 : Résultat de la première question

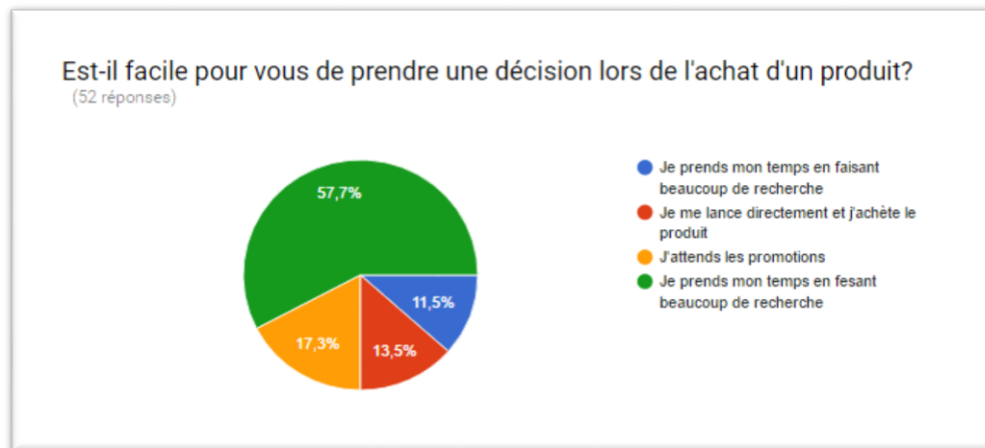


Figure 9 : Résultat de la deuxième question

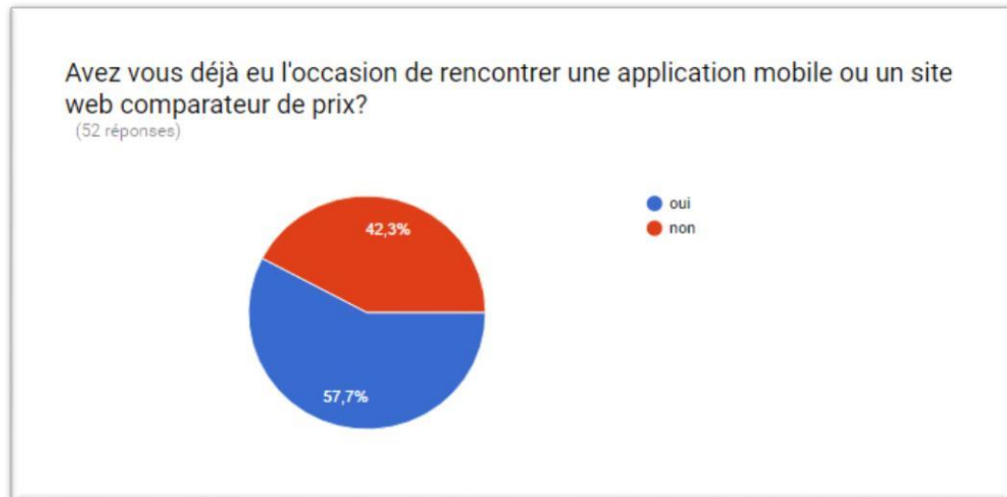


Figure 10 : Résultat de la troisième question

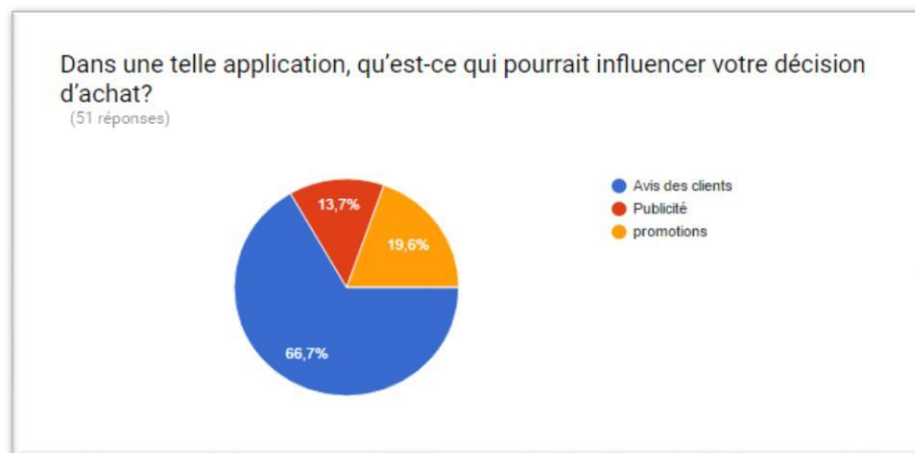


Figure 11 : Résultat de la quatrième question

Les résultats obtenus montrent qu'il y a un grand intérêt pour notre application de la part de personnes de différentes tranches d'âge. Une telle application aiderait les éventuels acheteurs à faire la bonne décision quant au choix « d'où acheter ? », « quel est le prix le moins cher ? », etc.

1.10 Objectifs du projet

Notre projet consiste à concevoir et à développer une plateforme qui doit répondre aux objectifs suivants :

- Gain de temps : cette application référence les produits marchands. Retrouver ces derniers sur un même site évite au client de naviguer sur plusieurs portails.
- Economie de l'argent : l'objectif principal de notre plateforme est de permettre au client de chercher le produit au meilleur prix.

1.11 Gestion de projet informatique

1.11.1 Cycle de vie d'un logiciel

Le cycle de vie d'un logiciel (en anglais software life cycle), désigne toutes les étapes du développement d'un logiciel, de sa conception jusqu'à sa mise en œuvre. Il comprend généralement au minimum les étapes suivantes :

- **SPECIFICATIONS** : elle consiste à définir la finalité du projet et son intégration dans une stratégie globale.
- **CONCEPTION GENERALE** : cette étape consiste à préparation de l'architecture générale du logiciel.
- **CONCEPTION DETAILLEE** : cette étape consiste à définir précisément chaque sous-ensemble du logiciel.
- **CODAGE (IMPLEMENTATION OU PROGRAMMATION)** : c'est la traduction dans un langage de programmation des fonctionnalités définies lors des phases de conception.
- **TESTS UNITAIRES** : ils permettent de vérifier individuellement que chaque sous-ensemble du logiciel est implémenté conformément aux spécifications.
- **INTEGRATION** : l'objectif est de s'assurer de l'interfaçage des différents éléments du logiciel. Elle fait l'objet de tests d'intégration consignés dans un document.
- **VALIDATION** : c'est la vérification de la conformité du logiciel aux spécifications initiales.

1.11.2 La démarche adopté

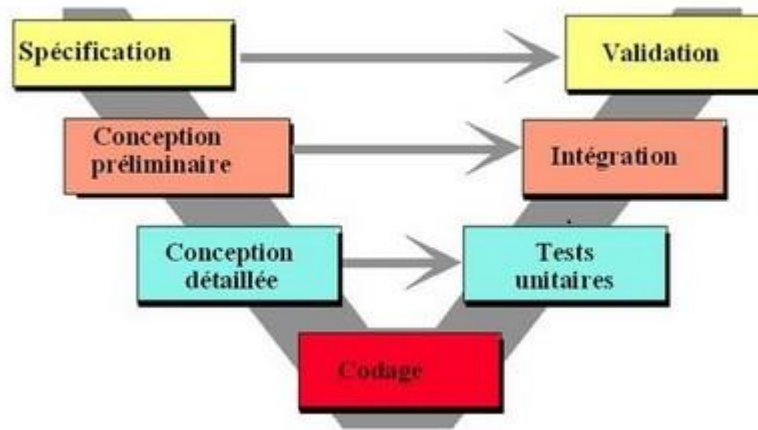


Figure 12 : Modèle de cycle de vie en V

Le modèle du cycle en V est un modèle conceptuel de gestion de projet. Il permet, en cas d'anomalie, de limiter un retour aux étapes précédentes tardivement.

Les avantages du modèle du cycle de vie en V sont :

- La qualité de la réalisation des tests.
- Normalisé (ISO-12207, MILSTD-498...).

Les inconvénients du modèle du cycle de vie en V sont :

- Les phases sont séquentielles.
- Risque de dépassement de délai et d'augmentation du coût.

Les étapes à suivre en appliquant le modèle en « V » sont :

- **SPECIFICATION OU ANALYSE DES BESOINS**
- **LA CONCEPTION GENERALE**
- **LA CONCEPTION DETAILLEE**
- **LE CODAGE**
- **LES TESTS UNITAIRES**
- **LA PHASE D'INTEGRATION**
- **LA PHASE DE VALIDATION**

Cette méthodologie est basée sur le langage de modélisation UML (Unified Modeling Language) que nous avons adopté pour notre travail.



En effet UML (Langage de modélisation unifié) comme son nom l'indique, un langage de modélisation qui permet de représenter et de communiquer les divers aspects d'un système d'information.

Se définit comme un langage de modélisation graphique et textuelle, destiné à comprendre et décrire des besoins, spécifier et documenter des systèmes, esquisser des architectures logicielles, concevoir des solutions et communiquer des points de vue.

L'UML supporte un riche ensemble d'éléments de notation graphique. Il décrit la notation pour les classes, les composants, les nœuds, les activités, les cas d'utilisations, les objets, les états ainsi que la façon de modéliser les relations entre ces éléments.

UML possède les caractéristiques suivantes :

- ✓ Une sémantique détaillée,
- ✓ Un mécanisme intégré d'extension,
- ✓ Un langage textuel associé utilisé pour la description des contraintes (Object Constraint Language : OCL).

1.12 Conclusion

Dans ce chapitre nous avons présenté une étude du système existant, les lacunes qu'il comprend ainsi que la solution proposée pour pallier à ces problèmes. Nous avons aussi présenté la démarche adoptée pour la mise en place de notre solution.

Le deuxième chapitre abordera les besoins fonctionnels et non fonctionnels qui permettront de mieux expliciter le système à réaliser.

Chapitre2 :

2. Spécification des besoins

2.1 Introduction

Dans le but de réaliser une application d'un comparateur de prix en ligne, il est indispensable de recueillir et de formaliser les besoins du demandeur et de l'ensemble des contraintes, puis l'estimation de la faisabilité de ces besoins. Ces demandes du futur utilisateur seront exprimées au niveau de l'étape de l'analyse des besoins qui permet de mieux y répondre.

Ce chapitre comporte une description détaillée de ces besoins à travers les diagrammes de cas d'utilisation qui permettent de décrire les spécifications du système à réaliser.

2.2 Etude des besoins

L'application doit satisfaire les besoins fonctionnels des différents acteurs de l'application qui seront exécutés par le système et les besoins non fonctionnels qui identifient des contraintes internes et externes du système. Ces besoins seront représentés graphiquement par les diagrammes des cas d'utilisation.

2.2.1 Besoins fonctionnels

Les besoins fonctionnels représentent les actions que le système doit exécuter, il ne devient opérationnel que s'il les satisfait. Notre application doit couvrir principalement les besoins fonctionnels suivants :

a. Front office (Coté Utilisateur)

✓ S'authentifier

L'application doit permettre à l'utilisateur de saisir son login et son mot de passe. Cette fonctionnalité lui permet d'avoir la visibilité sur le contenu de l'application et d'avoir les accès sur les ressources qu'il contient.

✓ S'inscrire

Le système doit permettre au client de s'inscrire.

✓ Consulter le catalogue

L'utilisateur pourra consulter le catalogue de l'ensemble des catégories et les produits.

✓ Rechercher un produit

L'utilisateur pourra chercher tout type de produit parmi les catégories fournis par l'application.

✓ **Gérer favoris**

Le client pourra mémoriser ses produits préférés dans une liste favoris pour qu'il puisse les consulter ultérieurement.

b. Back Office (Coté Administrateur) :

Après l'authentification l'administrateur sera redirigé vers son back office qui lui permet de :

✓ **Gérer les familles des produits**

- Ajouter des familles.
- Modifier les caractéristiques des familles.
- Supprimer des familles.

✓ **Gérer les catégories**

- Ajouter des catégories.
- Modifier les caractéristiques des catégories.
- Supprimer des catégories.

✓ **Gérer les produits**

- Ajouter des produits.
- Modifier les caractéristiques des produits.
- Supprimer des produits.

✓ **Gérer les magasins**

- Ajouter des magasins.
- Modifier les caractéristiques des magasins.
- Supprimer des magasins.

✓ **Gérer les types des magasins**

- Ajouter des types.
- Modifier des types.
- Supprimer des types.

2.2.2 Besoins non fonctionnels

Les besoins non fonctionnels décrivent toutes les contraintes techniques, ergonomiques et esthétiques auxquelles est soumis le site pour sa réalisation et pour son bon fonctionnement.

Les principaux besoins non fonctionnels de notre application sont :

- a. **L'ergonomie** : L'interface de l'application doit être ergonomique et conviviale. La manipulation de l'interface doit être simple et claire afin de s'adapter aux connaissances informatiques de notre utilisateur.
- b. **La sécurité** : l'application doit garantir à l'utilisateur l'intégrité des données qui doivent garder leur forme et leur contenu original. En outre, elle doit protéger la confidentialité informatique de notre utilisateur. Ceci peut se faire entre autres par le moyen d'un mot de passe assurant le contrôle d'accès. Le système doit également certifier la disponibilité qui s'avère primordiale pour le bon fonctionnement.
- c. **Fiabilité et rapidité** : Cette application doit garantir la rapidité et la fiabilité de la recherche des informations.
- d. **L'évolutivité** : Puisque notre application, doit permettre l'ajout de nouveaux modules et doit pouvoir répondre aux nouveaux besoins fonctionnels. Ceci nous donne la possibilité de maintenir notre solution et d'intégrer des nouvelles fonctionnalités.
- e. **Robustesse et maintenabilité** : L'application doit assurer une gestion complète des erreurs.

2.2.3 Les diagrammes de cas d'utilisation

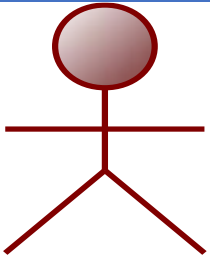
L'objectif fondamental de cette étape est d'identifier les principaux cas d'utilisation. Nous nous intéressons à la réalisation des diagrammes des cas d'utilisation. Ces diagrammes décrivent précisément les besoins du client final et spécifient le comportement attendu par le système à développer.

a. Présentation des acteurs

Avant d'étudier les cas d'utilisation nous allons décrire les acteurs qui interagissent avec l'application en citant leurs rôles. Nous distinguons deux acteurs principaux (client et administrateur) interagissant avec le système.

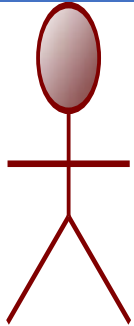
Tableau 1 : Identification des acteurs

Acteurs	Cas s'utilisations
---------	--------------------



Client

- ✓ **S'inscrire**
- ✓ **Consulter catalogue**
- ✓ **Rechercher un produit**
- ✓ **Gérer des favoris**



Administrateur

- ✓ **Gérer les familles des catégories**
- ✓ **Gérer les catégories**
- ✓ **Gérer les produits**
- ✓ **Gérer les magasins**
- ✓ **Gérer les types des magasins**
- ✓ **Gérer les clients**

2.2.4 Diagramme des cas d'utilisation global

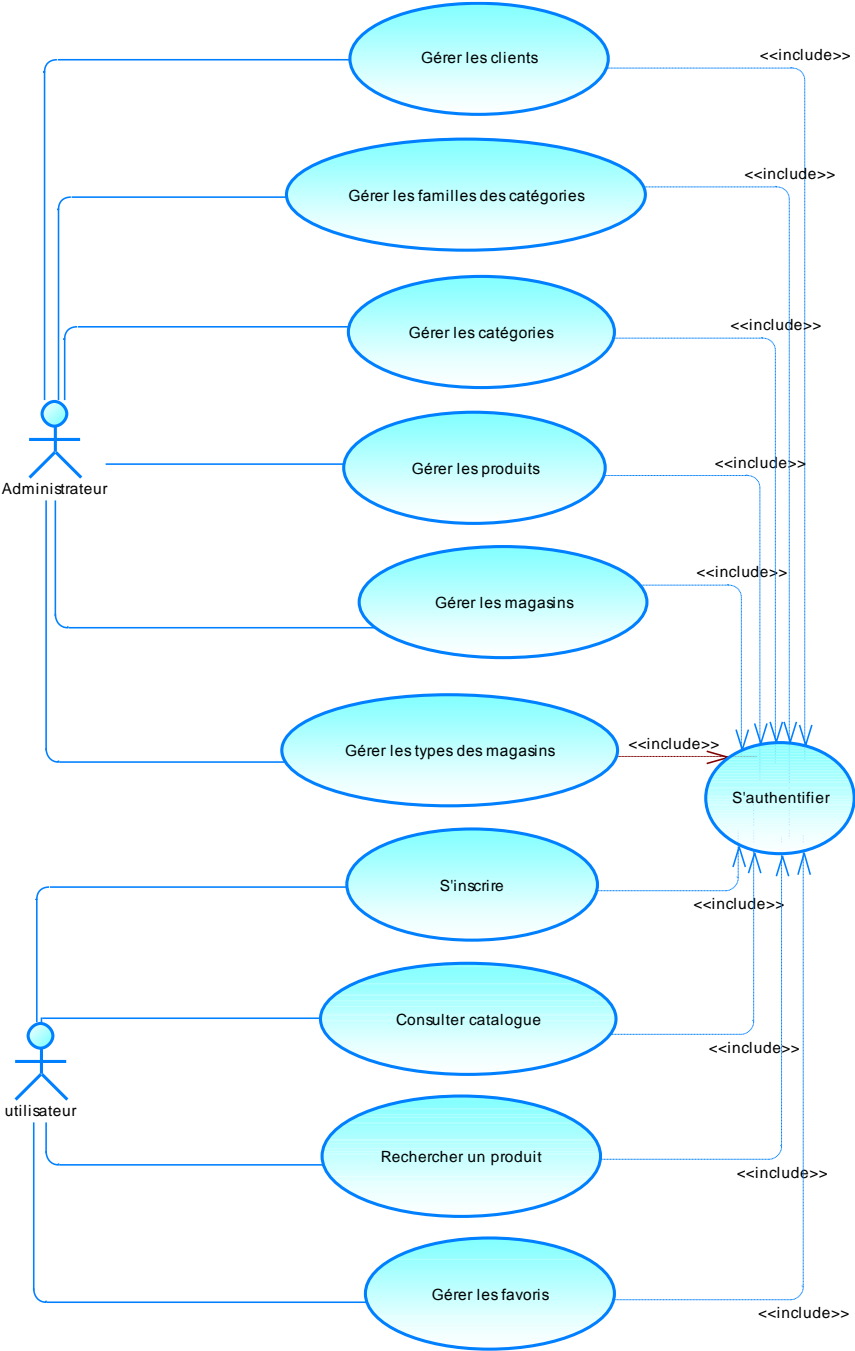


Figure 13 : Diagramme de cas d'utilisation global

a. Description des cas d'utilisation

Afin de décrire les interactions entre les cas d'utilisation, nous présentons ces derniers sous forme de tableaux. Il s'agit donc d'associer à chaque cas d'utilisation un nom, un objectif, les Acteurs qui y participent, les préconditions, les post conditions et des enchainements

Diagramme de cas d'utilisation :

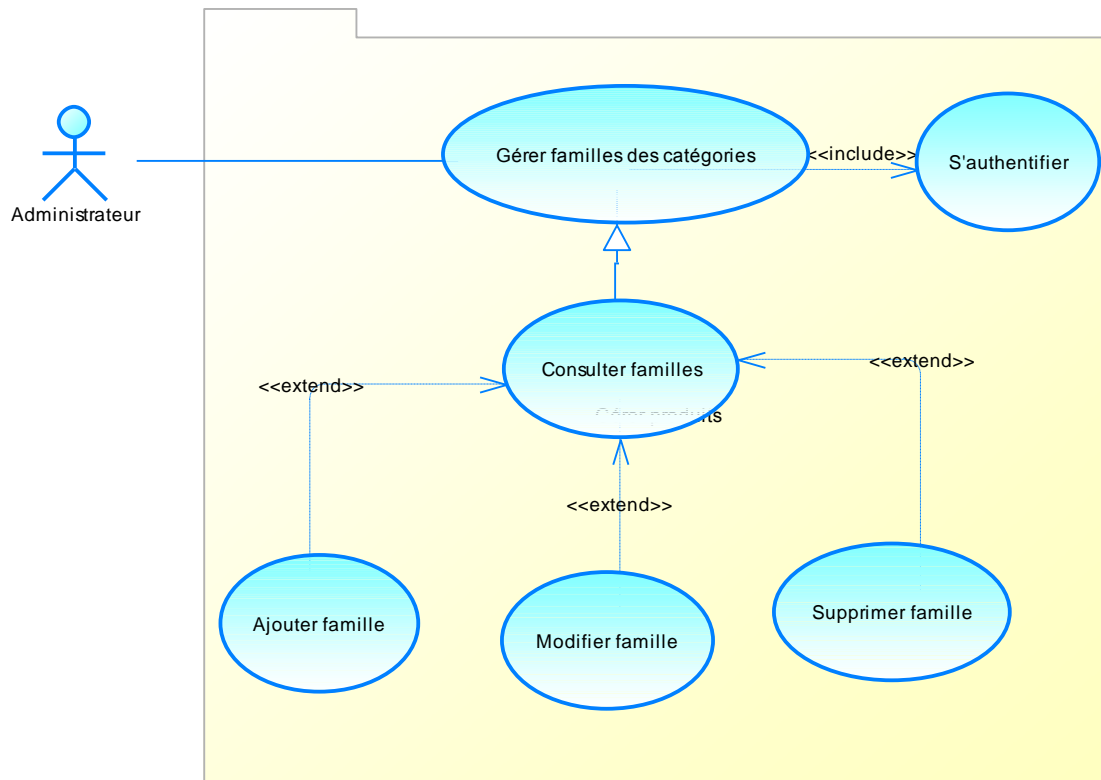


Figure 14 : Diagramme de cas d'utilisation «Gérer familles des catégories»

b. Description de cas « Ajouter famille »

Titre	Ajouter famille
Objectif	Permettre à l'administrateur d'ajouter une famille des catégories
Acteurs	Administrateur
Pré-condition(s)	L'administrateur doit être déjà authentifié.
Enchaînement nominal	<ol style="list-style-type: none">1. Après son authentification, l'administrateur demande l'ajout d'une nouvelle famille.2. Le système affiche un formulaire à remplir,3. L'administrateur saisit le libellé de cette famille.4. L'administrateur valide la saisie.5. Le système enregistre les informations dans la base de données.6. Le système affiche un message de confirmation d'enregistrement.
Post-condition(s)	La famille est ajoutée.
Enchaînement alternatif	<ol style="list-style-type: none">1. Si l'administrateur oublie un champ obligatoire.<ol style="list-style-type: none">a. Le système affiche un message l'invitant à les compléterb. Le scénario reprend à partir de 32. Si l'utilisateur existe déjà<ol style="list-style-type: none">a. Le système affiche un message d'erreur.

Diagramme de cas d'utilisation :

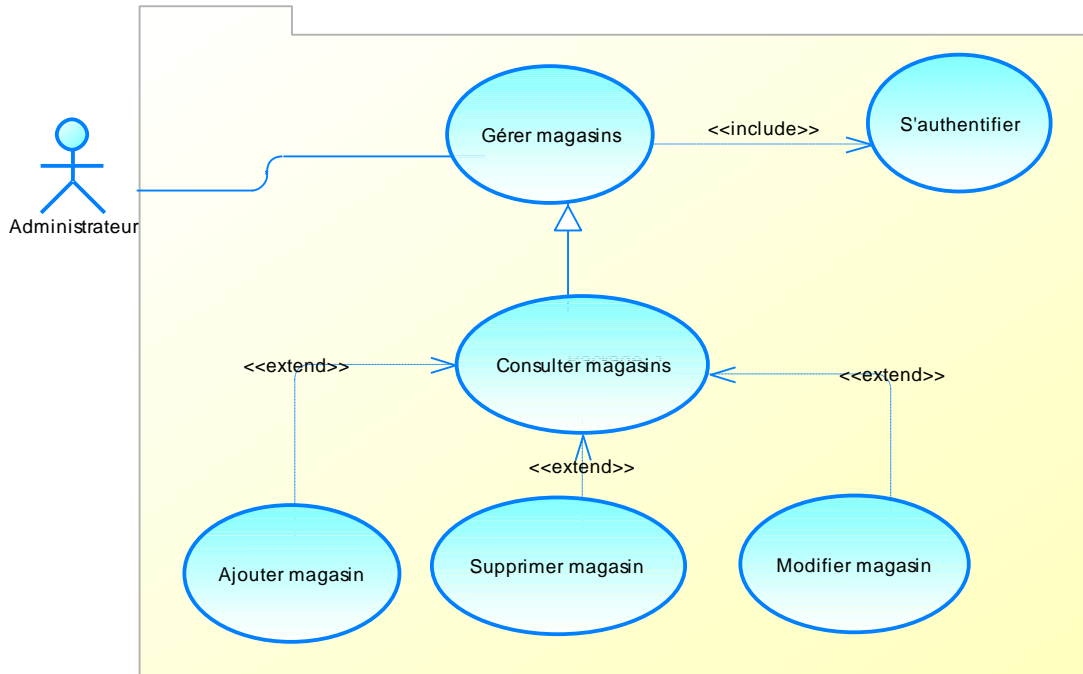


Figure 15 : Diagramme de cas d'utilisation «Gérer magasins»

c. Description de cas d'utilisation « Supprimer magasin»

Titre	Supprimer magasin
Objectif	Permettre à l'administrateur de supprimer les magasins.
Acteurs	Administrateur
Pré-condition(s)	L'utilisateur doit être déjà authentifié.

<p>Enchaînement nominal</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'administrateur choisit l'opération de « Supprimer magasin ». 2. Le système affiche un formulaire, 3. L'administrateur remplit le formulaire et clique sur supprimer. 4. Le système modifie l'état de magasin comme étant magasin supprimé. 5. Le système affiche un message de suppression magasin.
<p>Post-condition(s)</p>	<p>Le magasin est supprimé.</p>

Diagramme de cas d'utilisation :

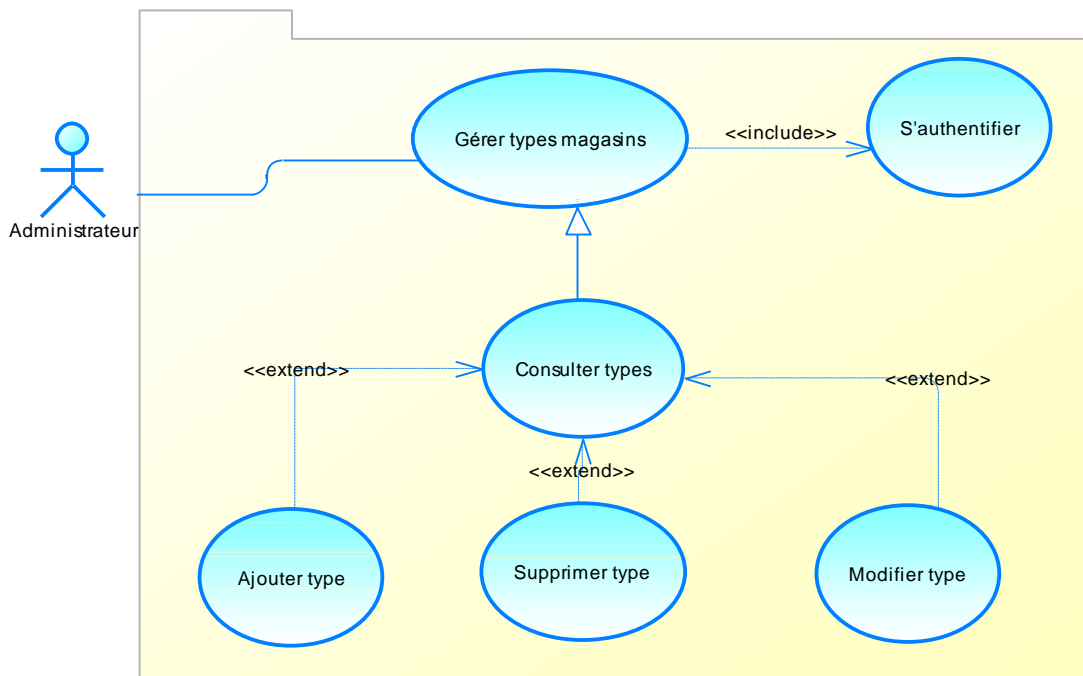


Figure 16 : Diagramme de cas d'utilisation «Gérer types magasins »

d. Description de cas d'utilisation « Modifier type magasin»

Titre	Modifier type
Objectif	Permettre à l'administrateur de modifier le type de magasin.
Acteurs	Administrateur
Pré-condition(s)	L'administrateur doit être déjà authentifié.
Enchaînement nominal	<ol style="list-style-type: none">1. L'administrateur choisit l'opération de « modifier type ».2. Le système affiche un formulaire.3. L'administrateur effectue les modifications souhaitées.4. Le système met à jour les informations de type de magasin, et affiche un message de confirmation de modification.
Post-condition(s)	Le type de magasin est modifié.
Enchaînement alternatif	<ol style="list-style-type: none">1. Si l'administrateur oublie de remplir un ou des champs obligatoires.<ol style="list-style-type: none">a. Le système affiche un message l'invitant à les compléterb. Le scénario reprend à partir de 32. Si le type n'existe pas<ol style="list-style-type: none">a. Le système affiche un message d'erreur.

Diagramme de cas d'utilisation :

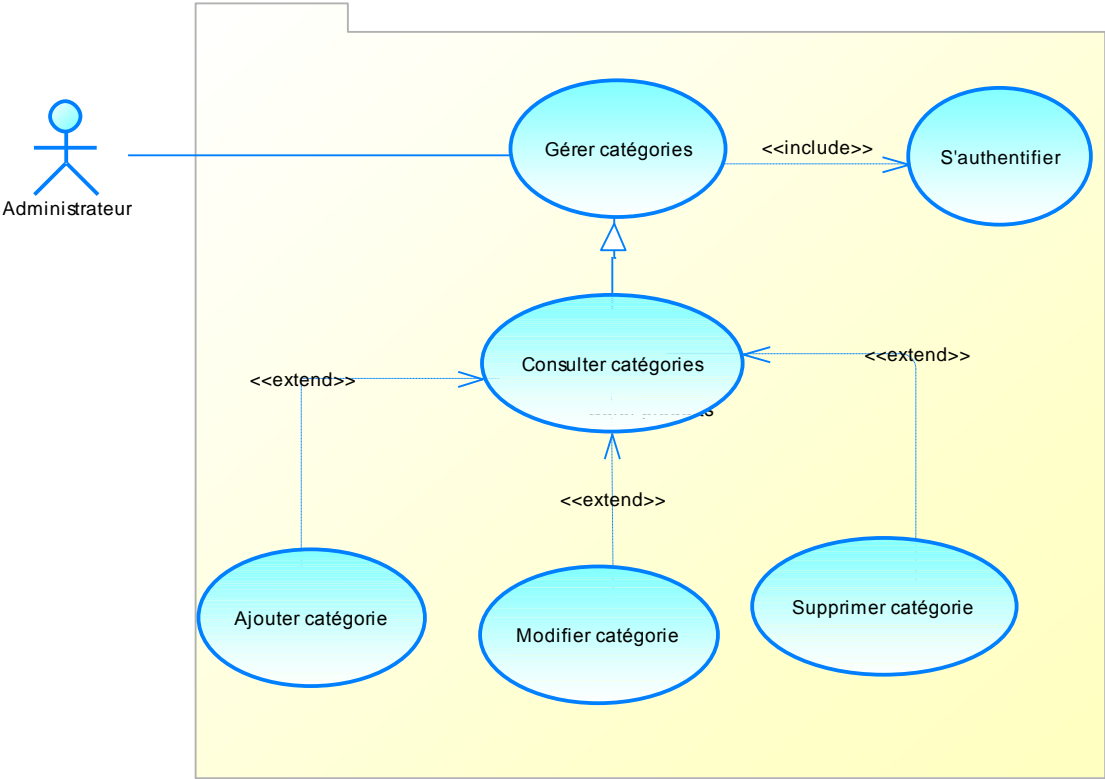


Figure 17 : Diagramme de cas d'utilisation « Gérer les catégories »

Diagramme de cas d'utilisation :

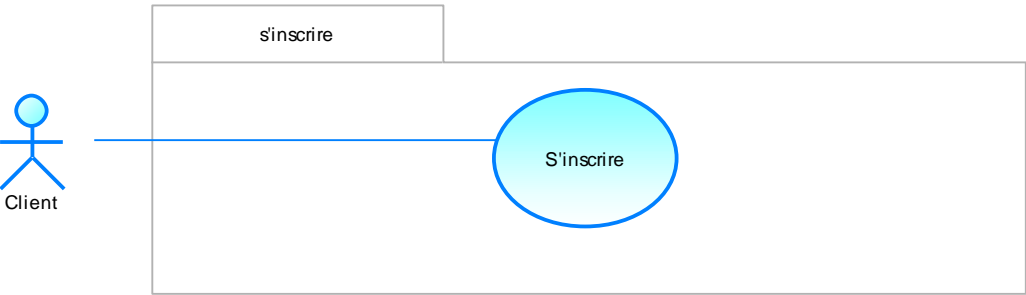


Figure 18 : Diagramme cas d'utilisation «S'inscrire »

e. Description de cas « S’inscrire »

Titre	S’inscrire
Objectif	Permettre au client de faire une inscription.
Acteurs	Client
Pré-condition(s)	Le client doit ouvrir l’application.
Enchaînement nominal	<ol style="list-style-type: none">1. Le client sélectionne dans le menu « Ajouter un utilisateur ».2. Le système renvoie au client, un formulaire de création d’un nouvel utilisateur.3. Le client remplit le formulaire.4. Le système enregistre les informations saisies et affiche un message de confirmation de sauvegarde.
Post-Condition(s)	Le client s’inscrit.
Enchaînement alternatif	<ol style="list-style-type: none">1. Si le client oublie de remplir un ou des champs obligatoires.<ol style="list-style-type: none">a. Le système affiche un message l’invitant à les compléterb. Le scénario reprend à partir de 32. Si le client existe déjà<ol style="list-style-type: none">a. Le système affiche un message d’erreurb. Le scénario reprend à partir de 3

Diagramme de cas d'utilisation :

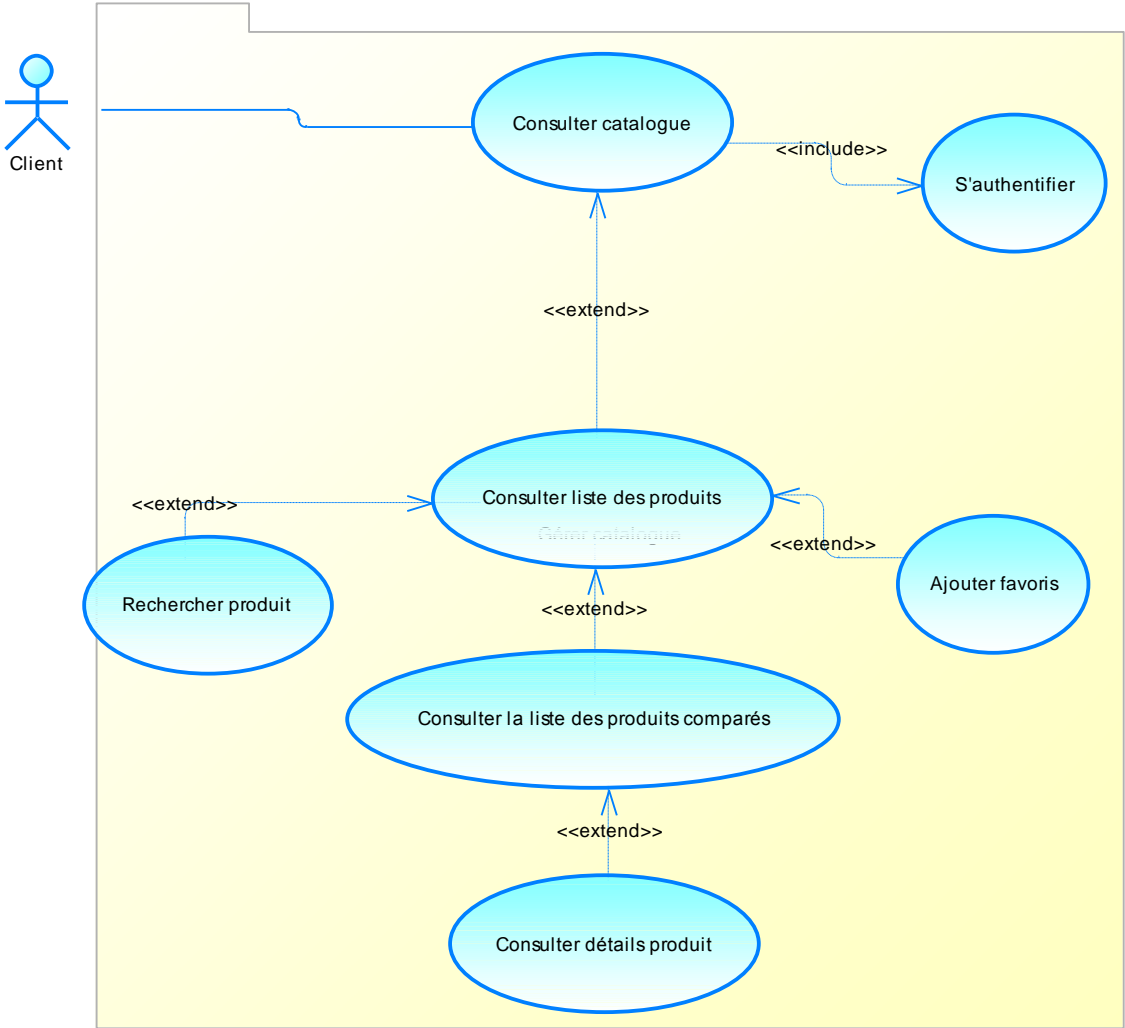


Figure 19 : Diagramme de cas d'utilisation «Consulter catalogue»

f. Description de cas « Consulter catalogue »

Titre	Consulter catalogue
Objectif	Permettre au client de consulter le catalogue.
Acteurs	Client
Pré-condition(s)	Le client doit être déjà authentifié.
Enchaînement nominal	<ol style="list-style-type: none">1. Le client consulte le catalogue.2. Le client choisit une catégorie.3. Le système affiche la liste des produits par catégorie.4. Le client choisit un produit.5. Le système affiche la liste du produit sélectionné.6. Le client clique sur le produit.7. Le système affiche les détails du produit
Post-condition(s)	Le catalogue a été consulté.

Diagramme de cas d'utilisation :

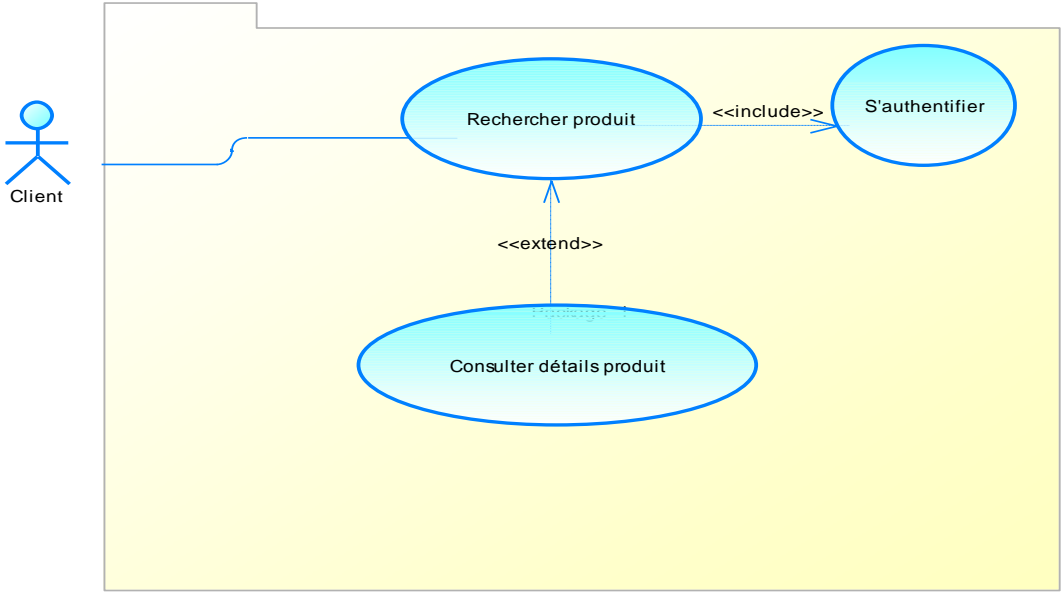


Figure 20 : Diagramme de cas d'utilisation «Rechercher produit »

Diagramme de cas d'utilisation :

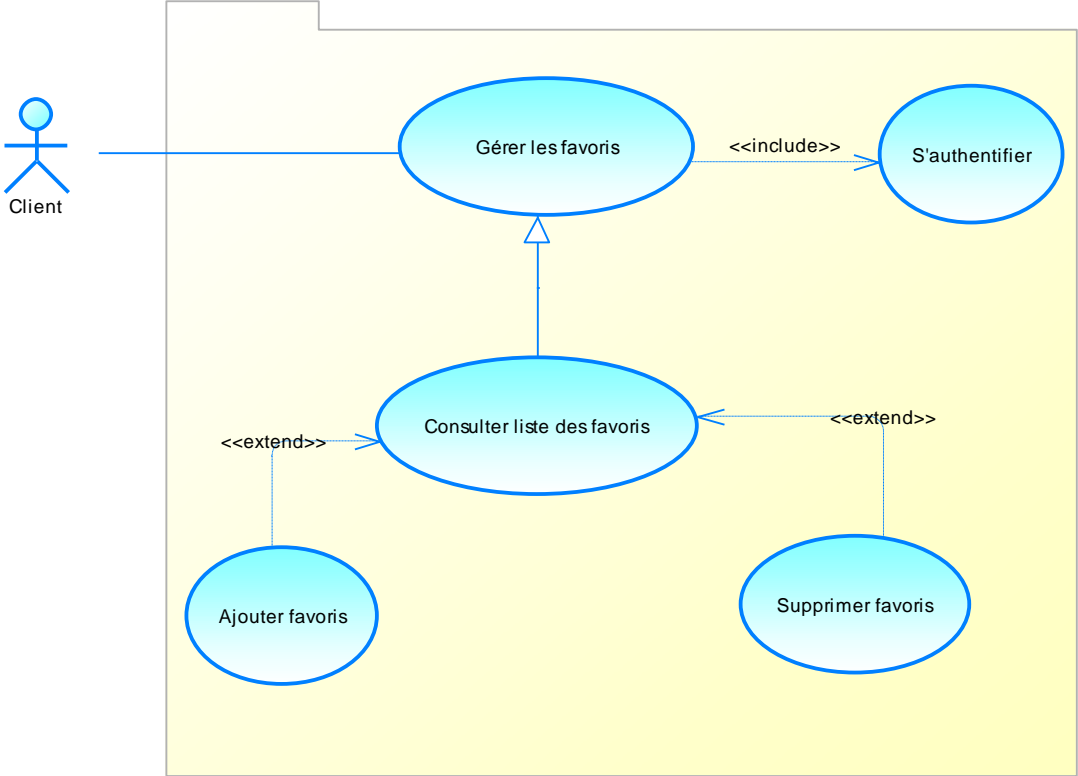


Figure 21 : Diagramme de cas d'utilisation «Gérer les favoris»

g. Description de cas d'utilisation « Supprimer favoris»

Titre	Supprimer favoris
Objectif	Permettre au client de supprimer un produit de la liste des favoris.
Acteurs	Client
Pré-condition(s)	Le client doit être déjà authentifié.
Enchaînement nominal	<ol style="list-style-type: none">1. Le client demande de consulter la liste.2. Le système affiche la liste des favoris.3. Le client choisit un produit.4. Le système supprime un produit.5. Le système retire le produit de la liste.6. Le système affiche la nouvelle liste
Post-condition(s)	Le produit est supprimé.

2.2.5 Diagramme de séquence

A l'aide de diagramme de séquence objet nous présentons les collaborations entre les objets d'un point de vue temporel et nous mettons l'accent sur le l'ordre chronologique de l'envoi des messages.

a. Diagramme de séquence « authentification »

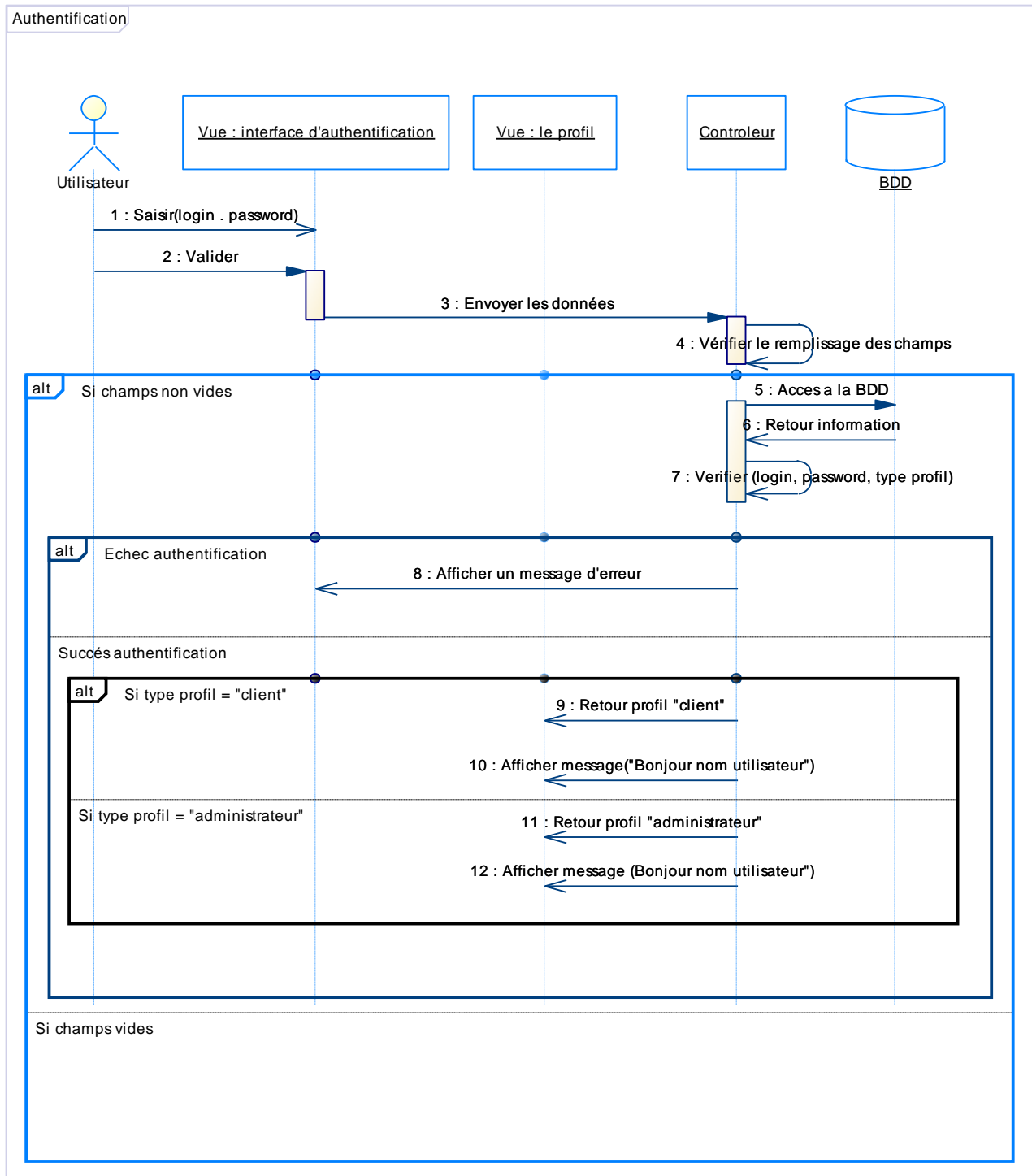


Figure 22 : Diagramme de séquence d'authentification

L'utilisateur (Administrateur, Client) s'authentifie avec son nom d'utilisateur et son mot de passe et par la suite le système procède à la vérification des informations utiles. En cas de succès de vérification (login, mot de passe et type de profil), le système va ouvrir une session. Sinon le système affiche un message d'erreur.

b. Diagramme de séquence «Ajouter famille»

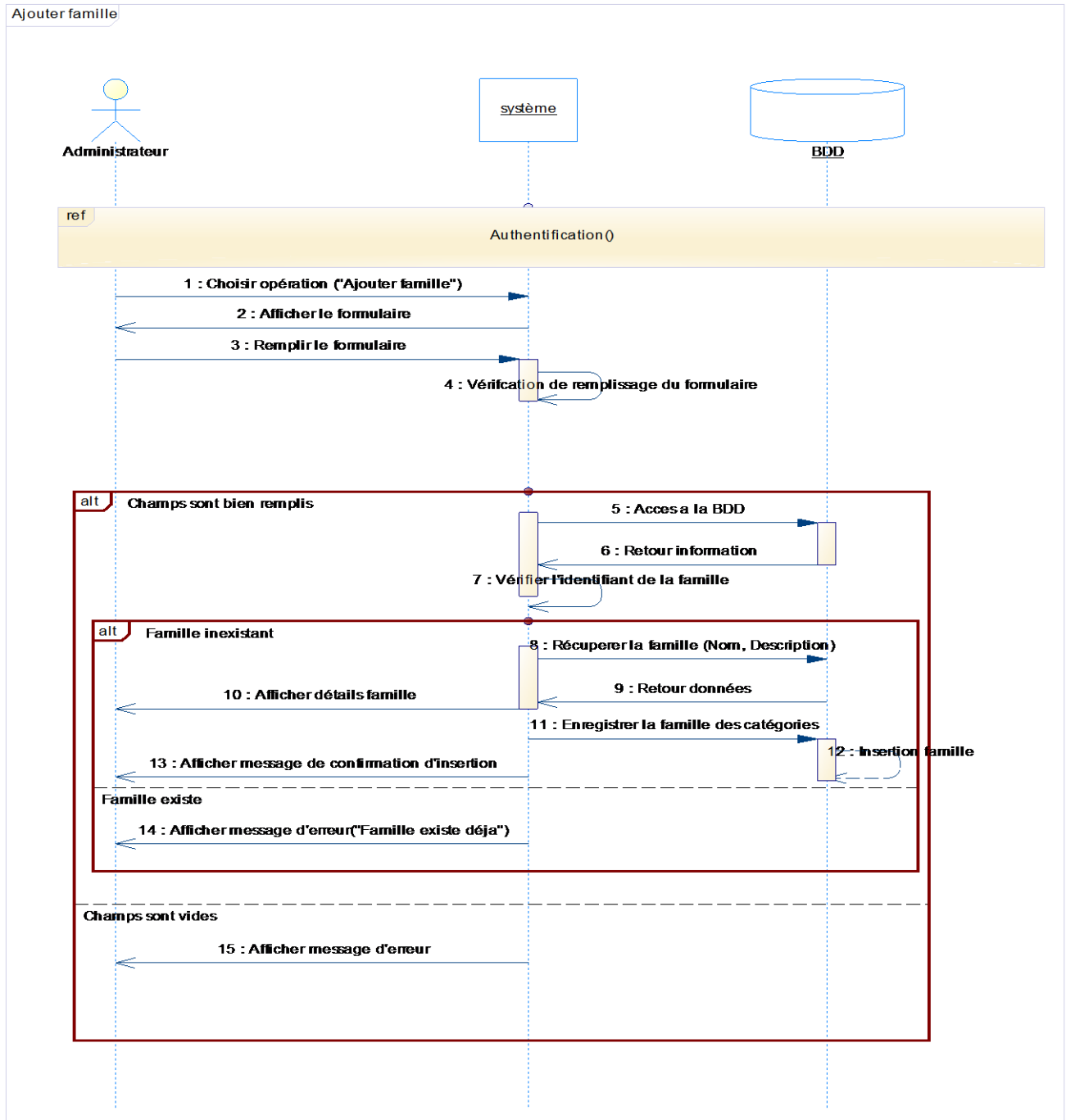


Figure 23 : Diagramme de séquence « Ajouter famille »

Après l'authentification, l'administrateur se dirige vers la page d'accueil. Il va choisir à partir du menu « Gestion famille des catégories » l'opération d'ajout famille.

Ensuite, il va remplir le formulaire qui sera affiché. Si la famille existe, le système affiche un message (famille existe déjà). Sinon, le système récupère la famille de cette catégorie selon le nom et la description et enregistre la nouvelle famille dans la base de données en affichant un message de confirmation d'ajout.

c. Diagramme de séquence « Modifier Type »

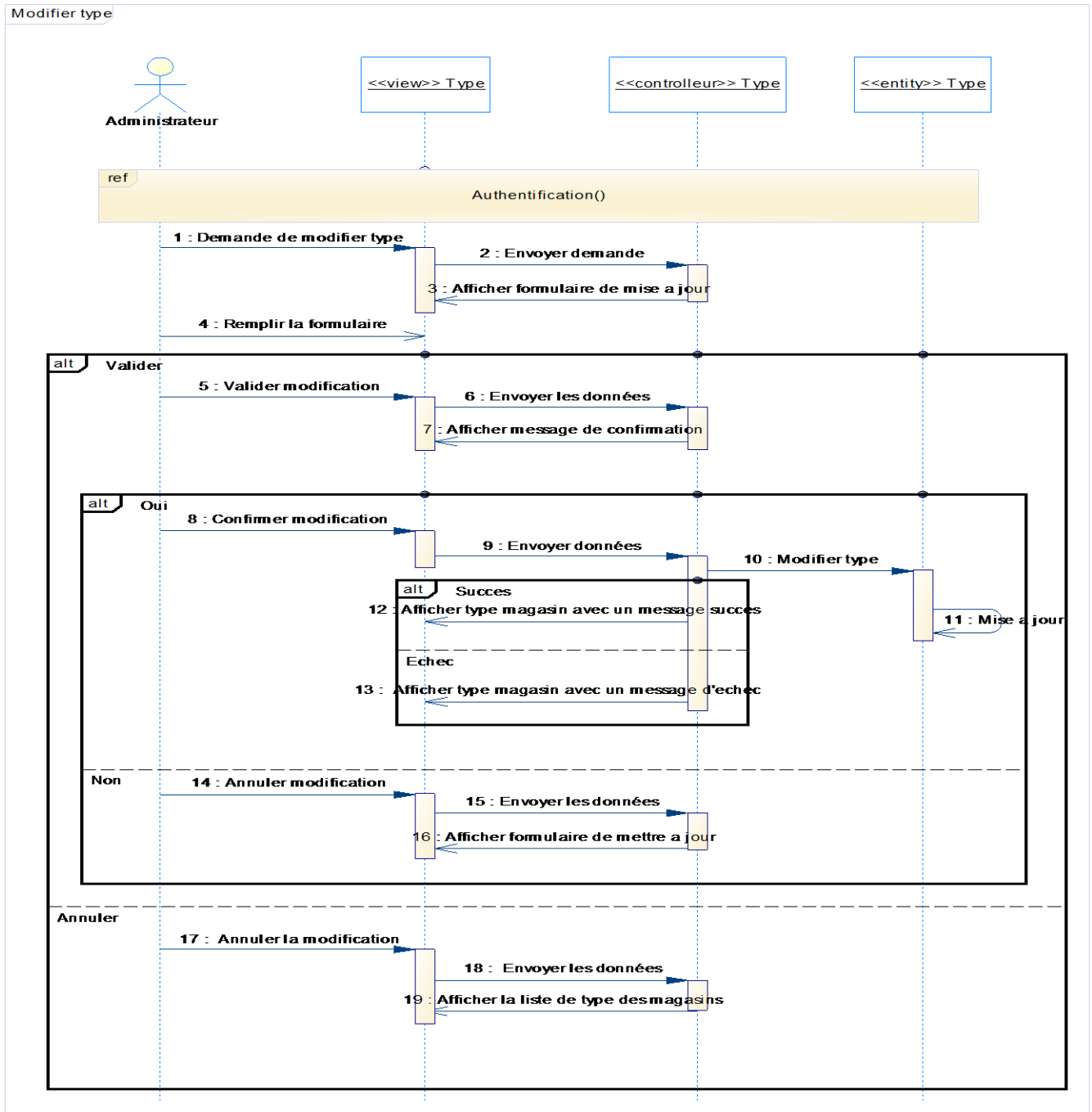


Figure 24 : Diagramme de séquence « Modifier type des magasins »

Après l'authentification, l'administrateur choisit l'opération modifier les type des magasins, il remplit le formulaire et valide les modifications souhaitées. Le système met à jour les informations de type des magasins, et affiche un message de confirmation.

d. Diagramme de séquence «Supprimer magasin»

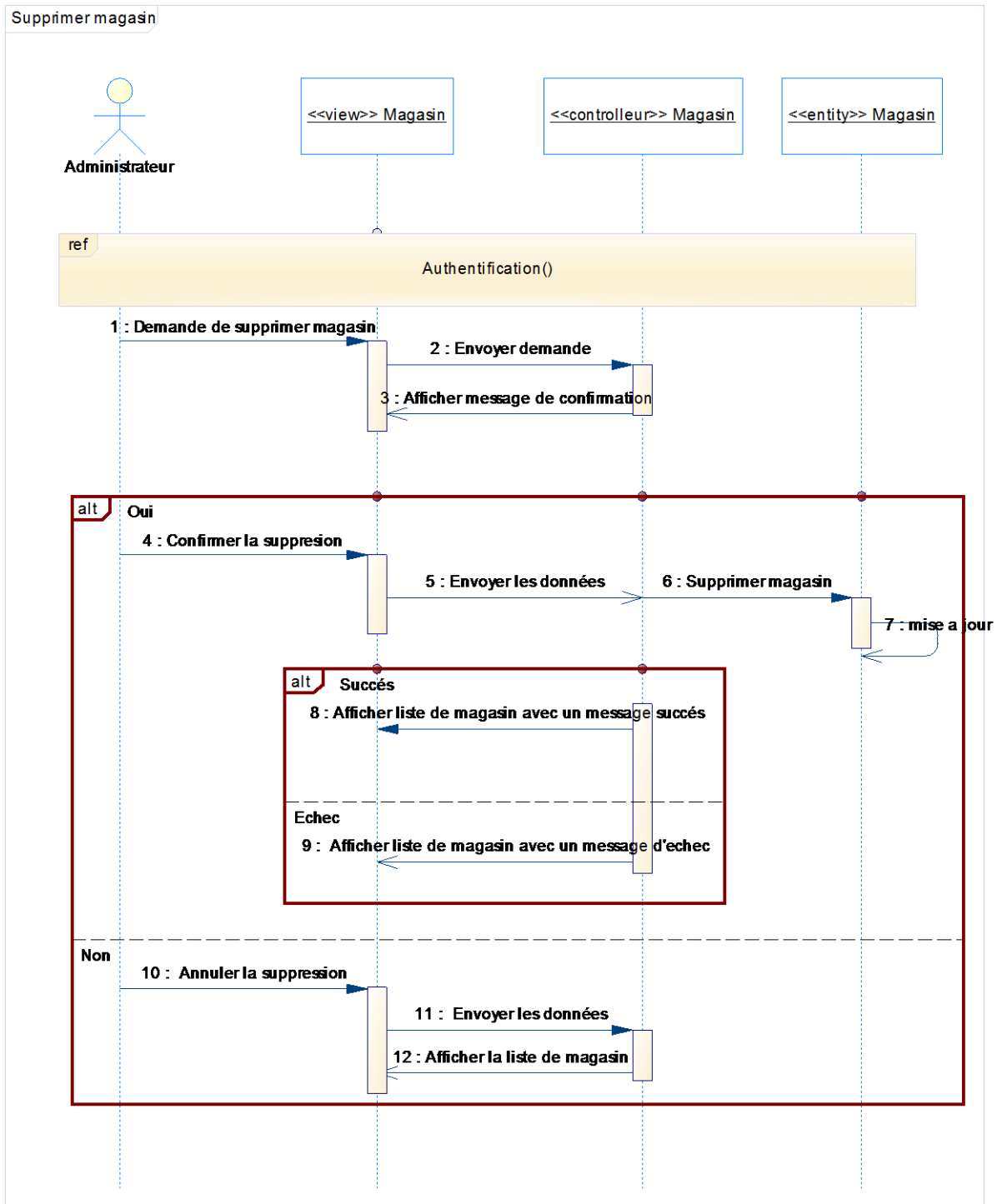


Figure 25 : Diagramme de séquence « Supprimer magasin »

Après l'authentification, l'administrateur choisit à partir du menu « Gestion magasins » l'opération de supprimer magasin.

Ensuite, il va remplir le formulaire qui sera affiché et clique sur le bouton supprimer. Le système modifie l'état de magasin et affiche la nouvelle liste des magasins avec un message de confirmation de suppression.

e. Diagramme de séquence «Consulter catalogue»

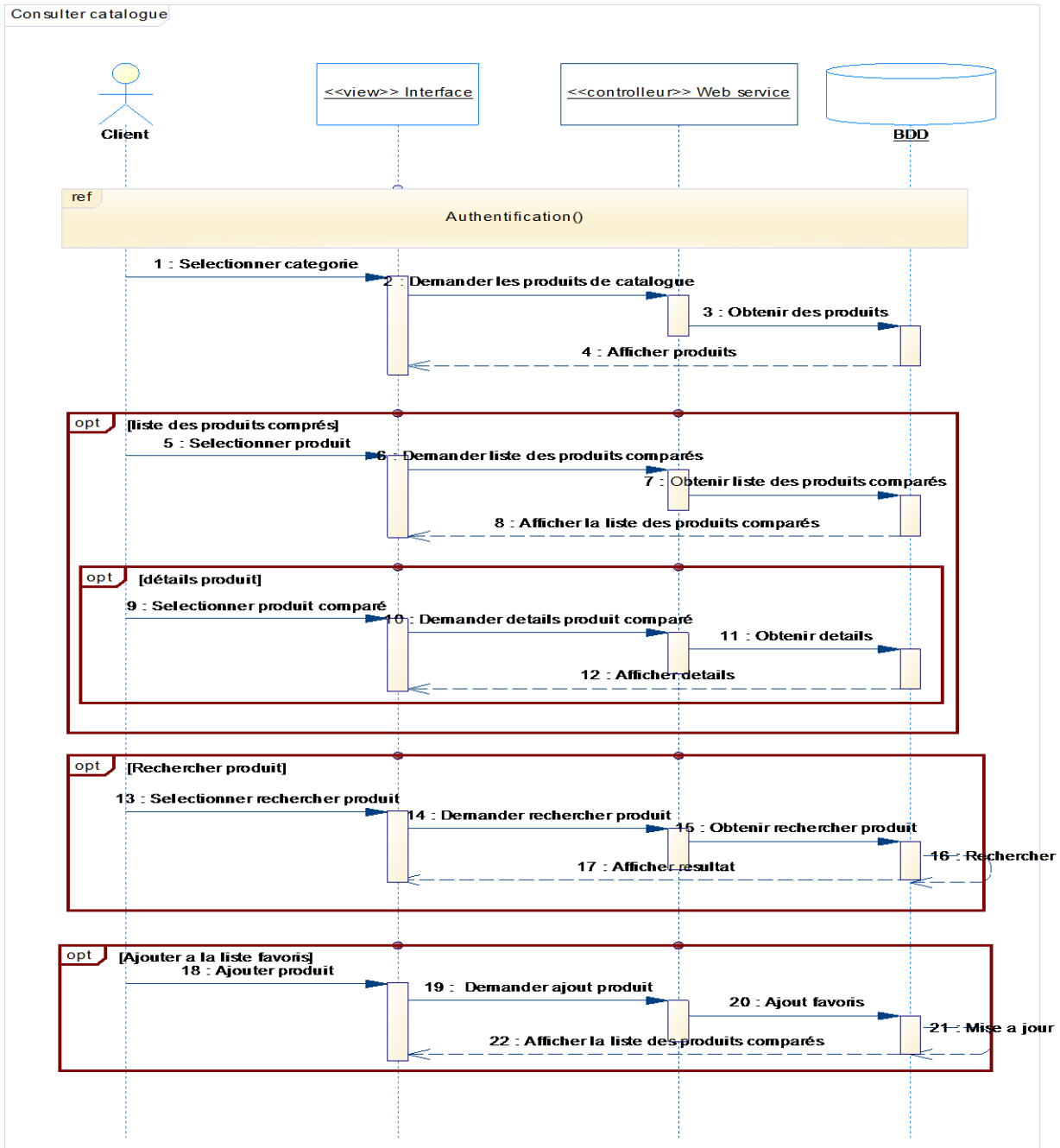


Figure 26 : diagramme de séquence « Consulter catalogue »

Après l'authentification, le client sélectionne l'opération de consulter catalogue et choisir une catégorie. Le système affiche la liste des produits par catégorie. Ensuite, le client choisit un produit. Ainsi le système affiche la liste du produit sélectionné ou le client sur le produit. Ainsi le système affiche les détails du produit.

f. Diagramme de séquence «Consulter liste favorite»

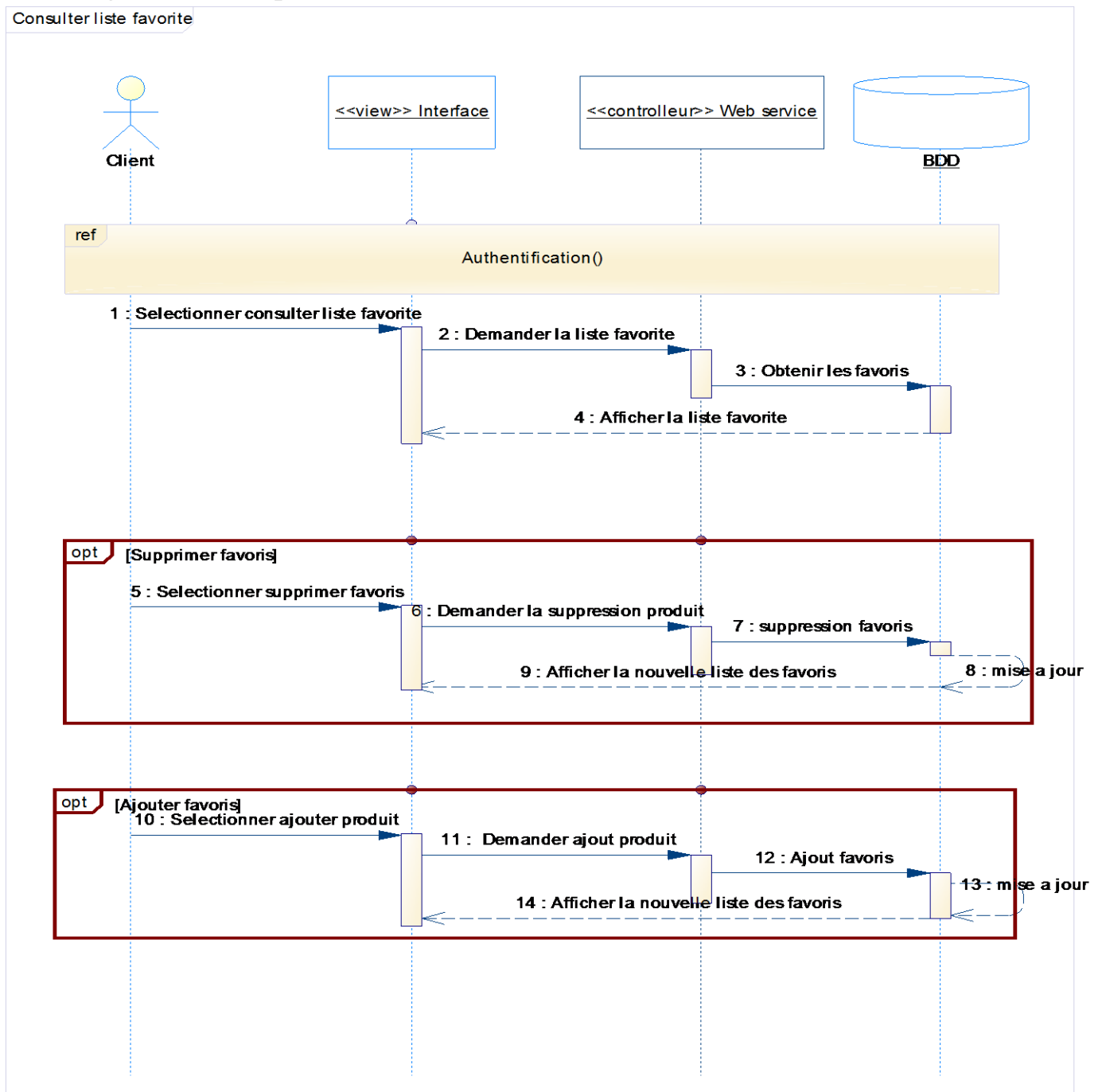


Figure 27 : diagramme de séquence «Consulter favoris»

Après l'authentification, le client demande de consulter sa liste. Le système affiche la liste favorite et le client choisit un produit. Ainsi, le client a le choix de supprimer un produit. Le système modifie l'état de produit et affiche la nouvelle liste des favoris avec un message de confirmation de suppression. Ou bien, le client ajoute un produit. Le système modifie l'état de produit et affiche la nouvelle liste des favoris avec un message de confirmation d'ajout.

2.2.6 Conclusion

Ce chapitre nous a permis de couvrir tous les cas d'utilisation concernant notre application et de définir les besoins non fonctionnels à prendre en considération afin de satisfaire les utilisateurs. Dans le prochain chapitre on aborde la partie conception.

Chapitre 3 :

3. Conception

3.1 Introduction

Après avoir tracer les grandes lignes de la phase de spécification de besoins, mettons l'accent maintenant sur une phase fondamentale dans le cycle de vie d'une application. La phase de conception est considérée parmi les phases les plus importantes dans le cycle de vie d'un logiciel. Il s'agit en premier lieu de présenter une modélisation par étapes de la conception de notre application.

3.2 Diagramme de classes

3.2.1 Description des classes

Une classe représente la description abstraite d'un ensemble d'objet possédant les mêmes caractéristiques. Un objet est une entité à frontières bien définies possédant une identité et encapsulant un état et un comportement. C'est une instance ou une occurrence d'une classe.

Une classe est constituée d'attributs dont les valeurs représentent l'état de l'objet et des méthodes qui sont les opérations applicables aux objets.

Nous décrivons les classes utilisés dans notre application sous forme du tableau suivant :

Tableau 2 : Description des classes

Noms des classes	Description
Classe Personne	Elle contient toutes les informations de Personne (Id_personne, Nom, Prénom, Username, Password)
Classe Client	Elle hérite de la classe personne, et possède en plus les attributs (Adresse, Tel) ainsi que les méthodes que le client peut les effectuer.
Classe Admin	Cette classe hérite de la classe personne. elle possède en plus, l'attribut Date_connection

	ainsi les méthodes Ajouter, Supprimer et Modifier.
Classe Produit	Elle contient les informations de produit (Id_produit, Designation, Description, et Quantite).
Classe Magasin	Elle contient toutes les informations de magasin (Id_magasin et Nom_magasin).
Classe Categorie	Elle est caractérisée par attributs (Id_categorie, Nom_categorie).
Classe Famille	Elle est caractérisée par (Id_famille, et Nom_famille).
Classe Type de Magasin	Elle est caractérisée par les attributs (Id_type_magasin, Nom_type_magasin).
Classe Favoris	C'est une classe associative. Elle contient les attributs (Id_client, Id_produit et Nom_favoris).
Classe Produit_Magasin	C'est une classe associative. Elle est caractérisée par les attributs (Id_magasin, Id_produit et prix).

3.2.2 Diagramme des classes

Le diagramme de classe est l'un des diagrammes statiques d'UML. Il permet de décrire la structure d'un système informatique en montrant les différentes classes, leurs attributs, leurs méthodes ainsi que les relations entre elles.

La figure ci-dessous décrit le diagramme de classe du système étudié.

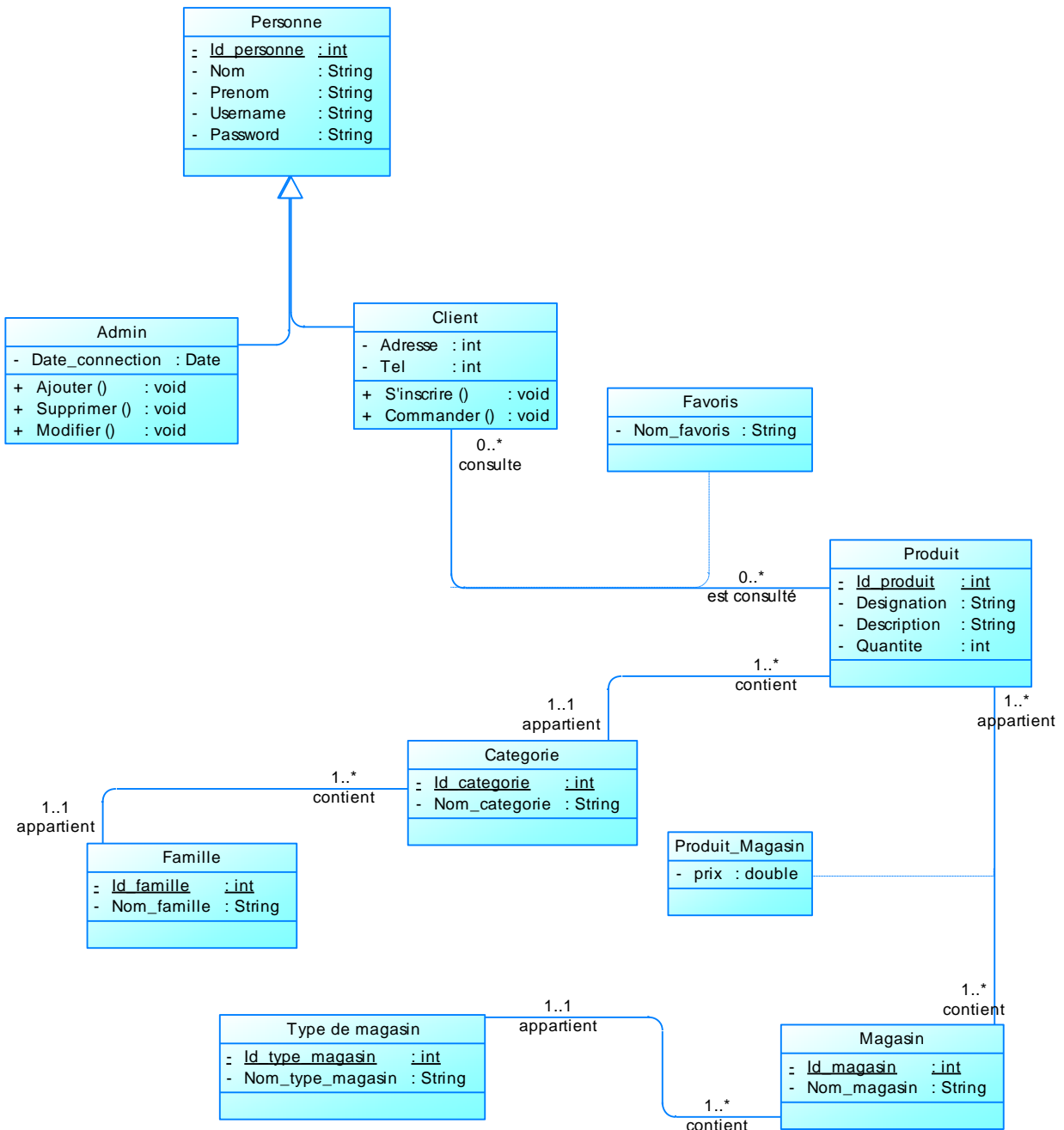


Figure 28 : Diagramme des classes

3.2.3 Schéma relationnel :

Personne (Id_personne, Nom, Prénom, Username, Password)

Client (Id_personne, Nom, Prénom, Username, Password Adresse, Tel)

Admin (Id_personne, Nom, Prénom, Username, Password, Date_connection)

Produit (Id_produit, Designation, Description, Quantite, # Id_categorie).

Favoris (Id_client, Id_produit, Nom_favoris)

Categorie (Id_categorie, Nom_categorie, # Id_famille)

Famille (Id_famille, Nom_famille)

Magasin (Id_magasin, Nom_magasin)

Type de Magasin (Id_type_magasin, Nom_type_magasin, #Id_magasin)

Produit_Magasin (Id_magasin, Id_produit, prix)

3.3 Diagrammes d'activités

Nous allons présenter les diagrammes d'activités. Ils permettent de représenter graphiquement le comportement d'une méthode ou enchaînement d'un cas d'utilisation.

3.3.1 Diagramme d'activité « S'authentifier » :

Pour accéder à l'application, l'utilisateur doit entrer son login et son mot de passe.

Le processus d'authentification peut être résumé dans le diagramme d'activité suivant :

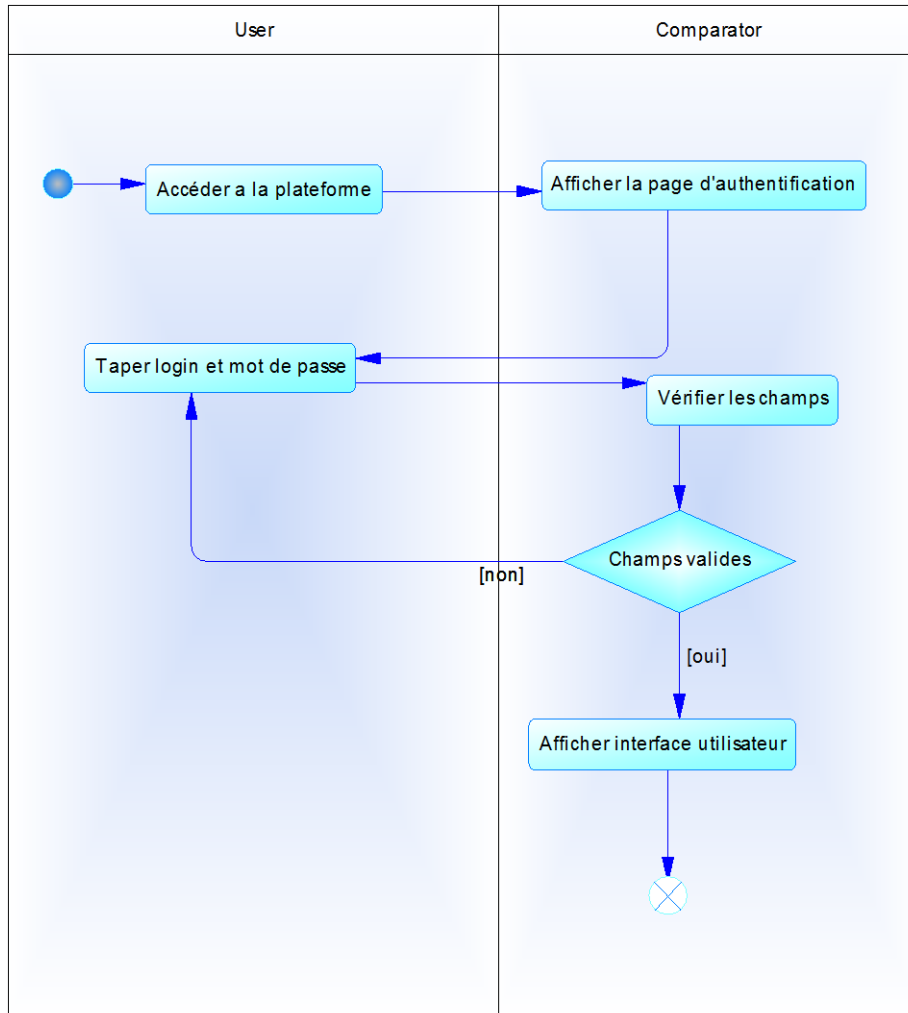


Figure 29 : Diagramme d'activité « S'authentifier »

3.3.2 Diagramme d'activité « Ajouter client » :

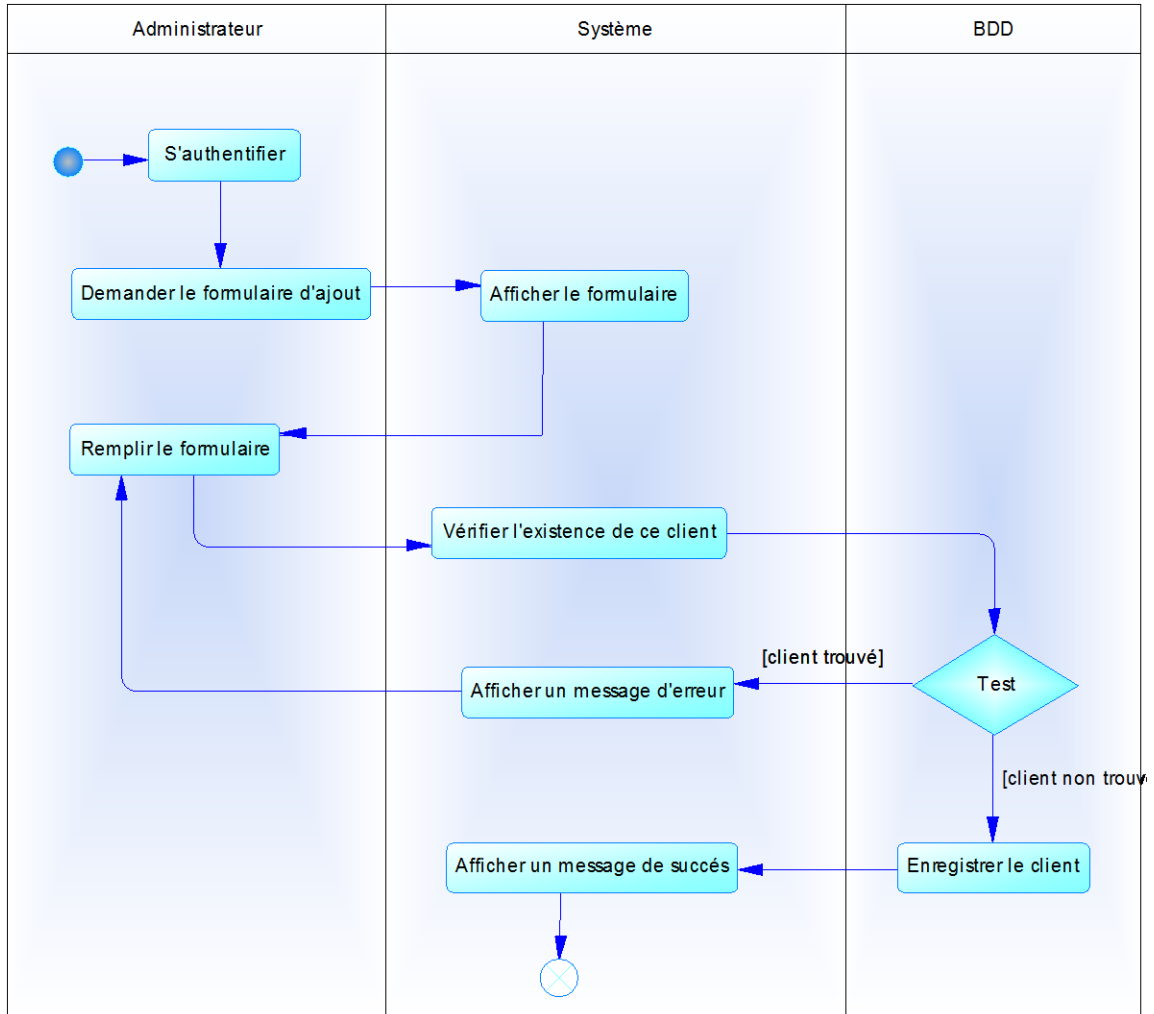


Figure 30 : Diagramme d'activité «Ajouter client»

3.3.3 Diagramme d'activité « supprimer magasin » :

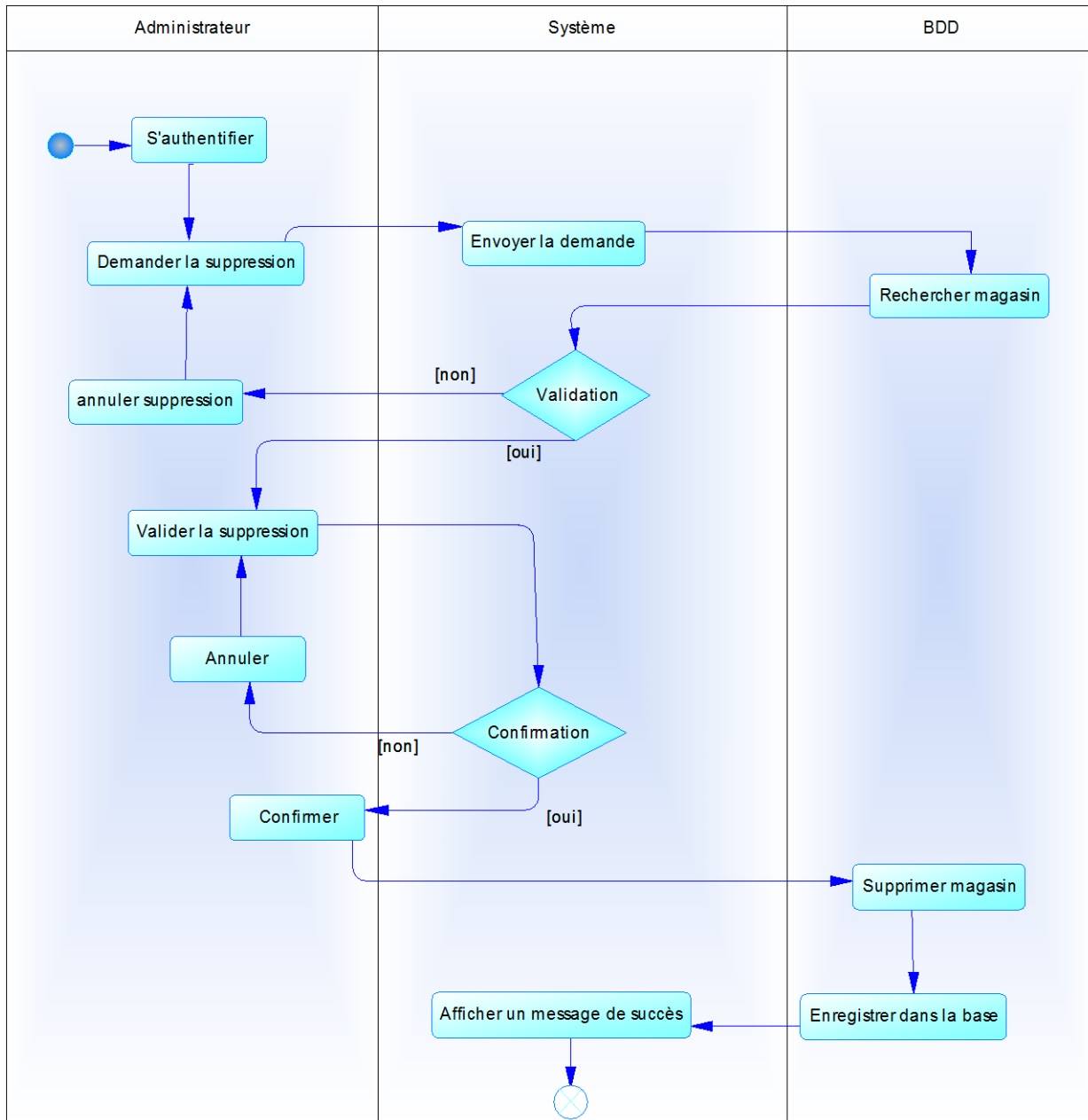


Figure 31 : Diagramme d'activité «supprimer magasin»

3.3.4 Diagramme d'activité « Modifier produit » :

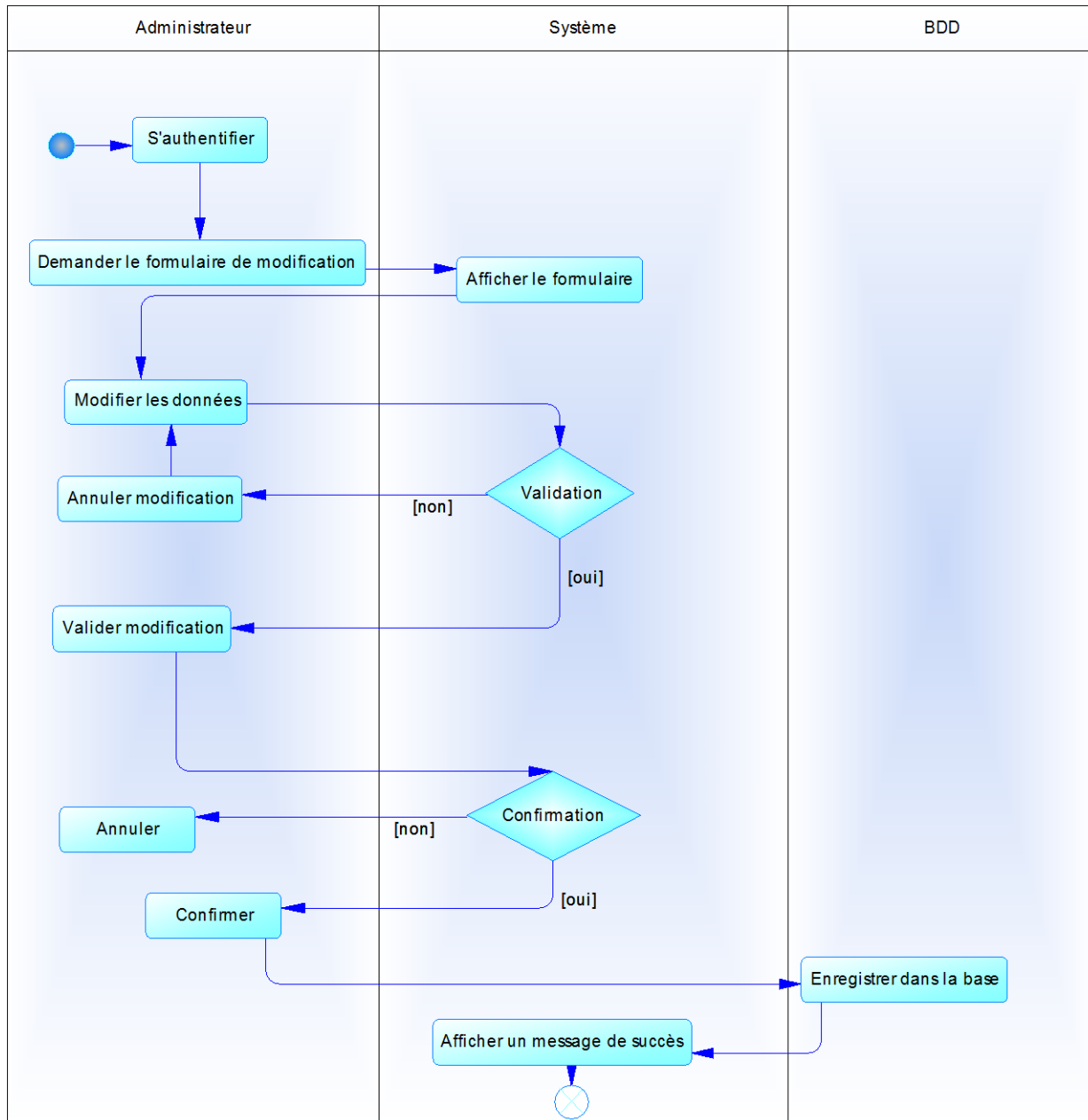


Figure 32 : Diagramme d'activité «modifier produit»

3.4 Conclusion

Nous avons abordé dans ce chapitre la partie conception de notre système et nous avons établi le diagramme des classes ainsi que le schéma relationnel et les diagrammes d'activités.

Comme nous pouvons le constater, l'activité de la conception a facilité la compréhension de notre système, qui ébauche vers l'activité d'implémentation. Le chapitre suivant met en évidence la partie réalisation de l'application.

Chapitre 4 :

4. Réalisation

4.1 Introduction

Ce chapitre a pour objectif majeur de présenter le « produit fini ». Il est composé de trois parties : La première détaille l'environnement de développement, la deuxième partie concerne la mise en œuvre de la solution proposée. Elle concerne aussi bien le déploiement de l'application que l'implémentation de chaque élément de l'architecture ou encore la présentation des principales interfaces graphiques.

4.2 Environnement de développement

4.2.1 Environnement matériel

Tableau 3 : description matériel

Pc DELL	Caractéristiques
Processeur	Intel CORE I5
RAM	8GO
Système d'exploitation	Microsoft Windows 8

4.2.2 Environnement logiciel

a. Langage de programmation

Nous avons utilisé le langage de programmation JAVA pour le développement de notre application. C'est la garantie de portabilité qui fait la réussite de Java dans les architectures client-serveur en facilitant la migration entre serveurs. C'est un langage sécurisé.



Java Enterprise Edition, est une partie de la technique Java de Sun plus précisément destinée aux applications.

b. Outil de développement



Eclipse Mars

Eclipse Mars est un environnement de développement IDE intégrés (IDE), nous avons choisi eclipse car il est libre, portable, ne nécessite pas une installation ou une configuration, rapide dans la compilation, ses plugins sont disponibles

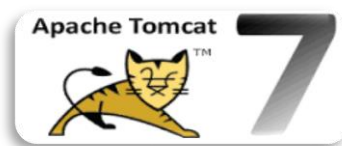
c. Outil de conception



PowerAMC

PowerAMC est un éditeur de diagrammes UML, il offre une approche basée sur les modèles pour concevoir et décrire le système d'Information adapté aux enjeux de l'entreprise.

d. Serveur d'application



Tomcat

Serveur d'applications Java permettant d'exécuter des servlets et des pages serveur Java (JSP, JSF). Il est développé sous licence open source par la fondation Apache. Il peut être utilisé ou couplé avec un serveur Web (dont Apache) et porté sur n'importe quel système sur lequel une machine virtuelle Java est installée. Il est configuré pour assurer le contrôle d'accès aux différentes pages de notre application.

e. Système de gestion de base de données



MySQL

MySQL Workbench (anciennement MySQL administrator) est un logiciel de gestion et d'administration de bases de données MySQL créé en 2004. Via une interface graphique intuitive, il permet de créer, modifier ou supprimer des tables, des comptes utilisateurs, et d'effectuer toutes les opérations inhérentes à la gestion d'une base de données. Pour ce faire, il doit être connecté à un serveur MySQL.

f. Framework



Java Server Faces (abrégé en JSF) est un Framework Java, pour le développement d'applications Web. À l'inverse des autres Framework MVC traditionnels à base d'actions, JSF est basé sur la notion de composants, comparable à celle de Swing ou SWT, où l'état d'un composant est enregistré lors du rendu de la page.



La bibliothèque de composants Primeface pour JSF2, pour les applications de bureau et les mobiles. Ce Framework propose plusieurs dizaines de composants ajaxifiés, permettant de construire des applications web ayant un aspect et un comportement analogues à ceux des applications de bureaux.

g. Design et MultiMedia



L'HyperText Markup Language (HTML) est un langage de balisage qui permet d'écrire de l'hypertexte. HTML permet d'organiser et de mettre en forme le contenu des pages, d'insérer des contenus multimédias dont des images, des formulaires, et des applets.



CSS (Cascading Style Sheets : feuilles de style en cascade) est un langage informatique qui sert à décrire la présentation des documents HTML et XML. Les standards définissant CSS sont publiés par le World Wide Web Consortium (W3C). Introduit au milieu des années 1990, CSS devient couramment utilisé dans la conception de sites web et bien pris en charge par les navigateurs web dans les années 2000.

4.3 Architecture de l'application

L'architecture de notre application est une architecture orientée vers le Modèle-Vue-Contrôleur(MVC). C'est un modèle de conception qui sépare l'interface utilisateur d'une application à partir de son logique métier. Il le fait en superposant l'architecture de l'application en trois parties : Modèle, Vue et Contrôleur montrent l'architecture MVC telle qu'elle est appliquée à des applications Web.

- Le Modèle : contenant le traitement logique des données (les accès à la base de données et leurs traitements). Nous n'avons pas utilisé un Framework dans cette couche.
- La vue : C'est une Interface Homme-Machine (*IHM*) fournit la présentation du modèle. Il représente l'apparence de l'application. Elle est responsable de la présentation et de la collecte de données aux utilisateurs. La vue peut obtenir l'état du modèle, mais elle ne peut pas le modifier. Les vues dans notre application ce sont les pages JSF.
- Le contrôleur : Il réagit à l'entrée de l'utilisateur et informe le modèle pour changer son état en conséquence. Plus précisément, il traite les demandes entrantes des utilisateurs en leur

envoyant des fonctions logiques d'affaires appropriées (dans le modèle) et en sélectionnant la réponse à l'utilisateur (la Vue) sur la base du résultat. Nous avons utilisé le Framework Hibernate au niveau de cette couche.

4.4 Principales interfaces graphiques

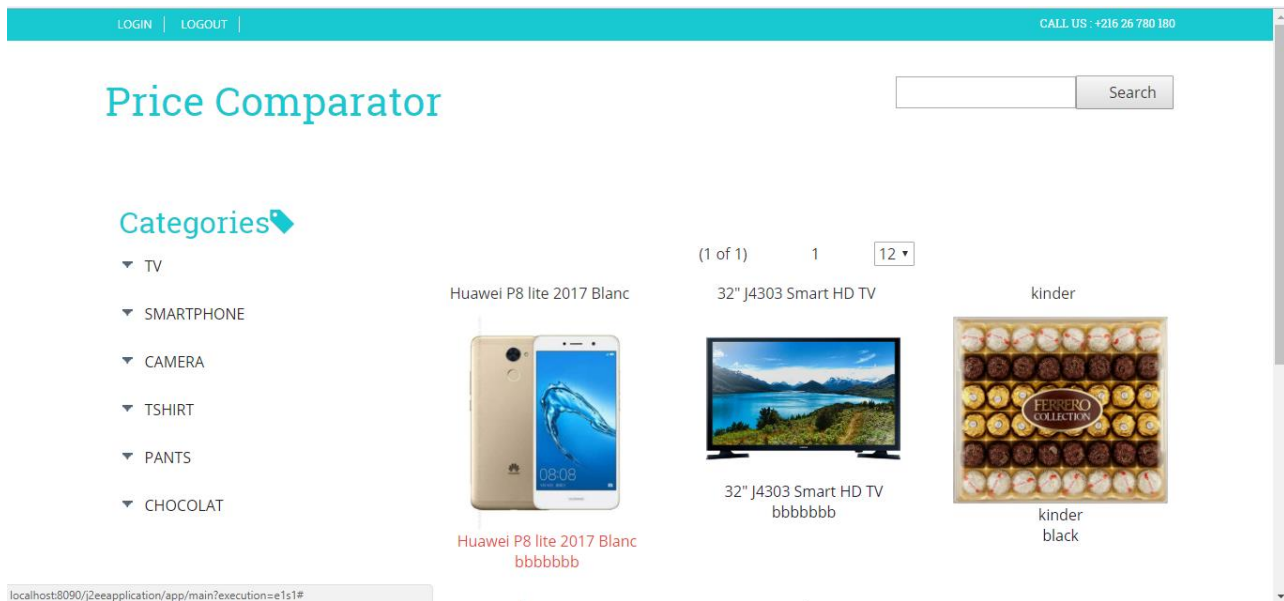


Figure 33 : Interface consulter catalogue

Interface qui permet aux utilisateurs de consulter les produits selon catégorie.

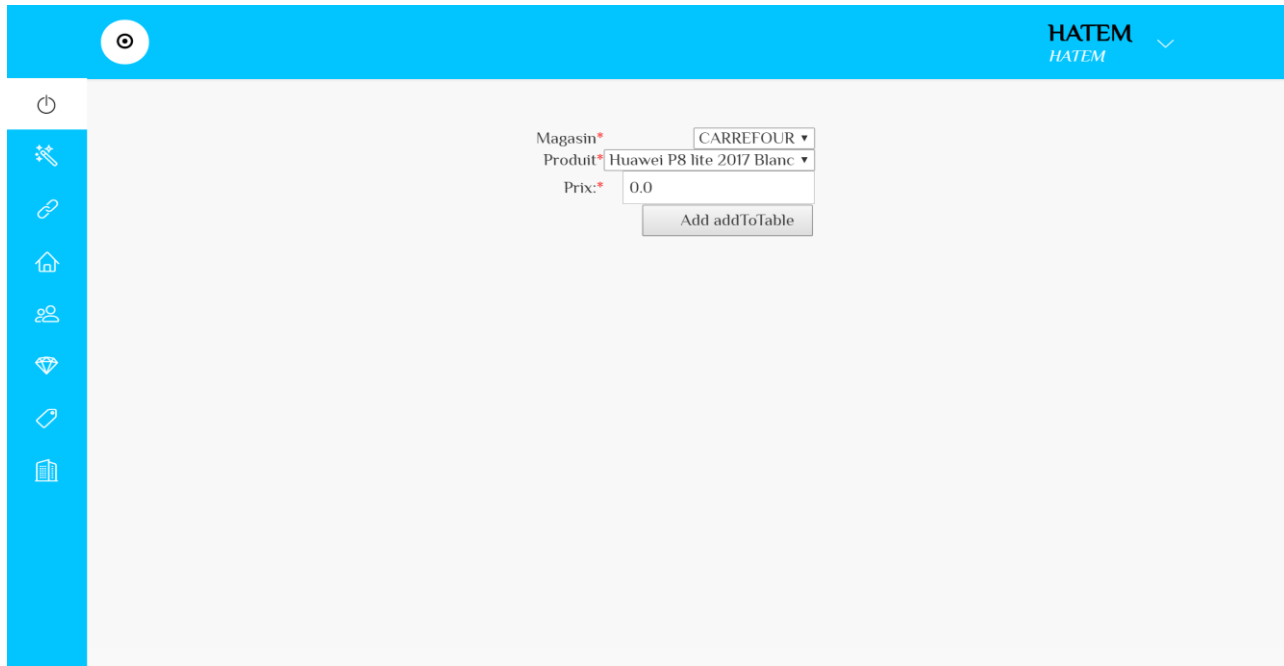


Figure 34 : Interface ajouter prix

L'administrateur ajout le prix d'un produit d'un magasin spécifique.



Figure 35 : Interface gestion client


C'est une interface qui permet à l'administrateur de gérer les clients (ajout, suppression, modification, et recherche)

HATEM
HATEM

Search

(1 of 1) 1 12 ▾

Huawei P8 lite 2017 Blanc




Huawei P8 lite 2017 Blanc
bbbbbbb

Delete

Update

32" J4303 Smart HD TV




32" J4303 Smart HD TV
bbbbbbb

Delete

Update

kinder




kinder
black

Delete

Update

infrarouge




infrarouge
black

Delete

Update

pull




pull
large

Delete

Update

jeans



jeans
blue

Delete

Update

(1 of 1) 1 12 ▾

Add Product

Figure 36 : Interface gestion produit

Interface qui permet à l'administrateur d'ajouter, supprimer, modifier et rechercher un produit.

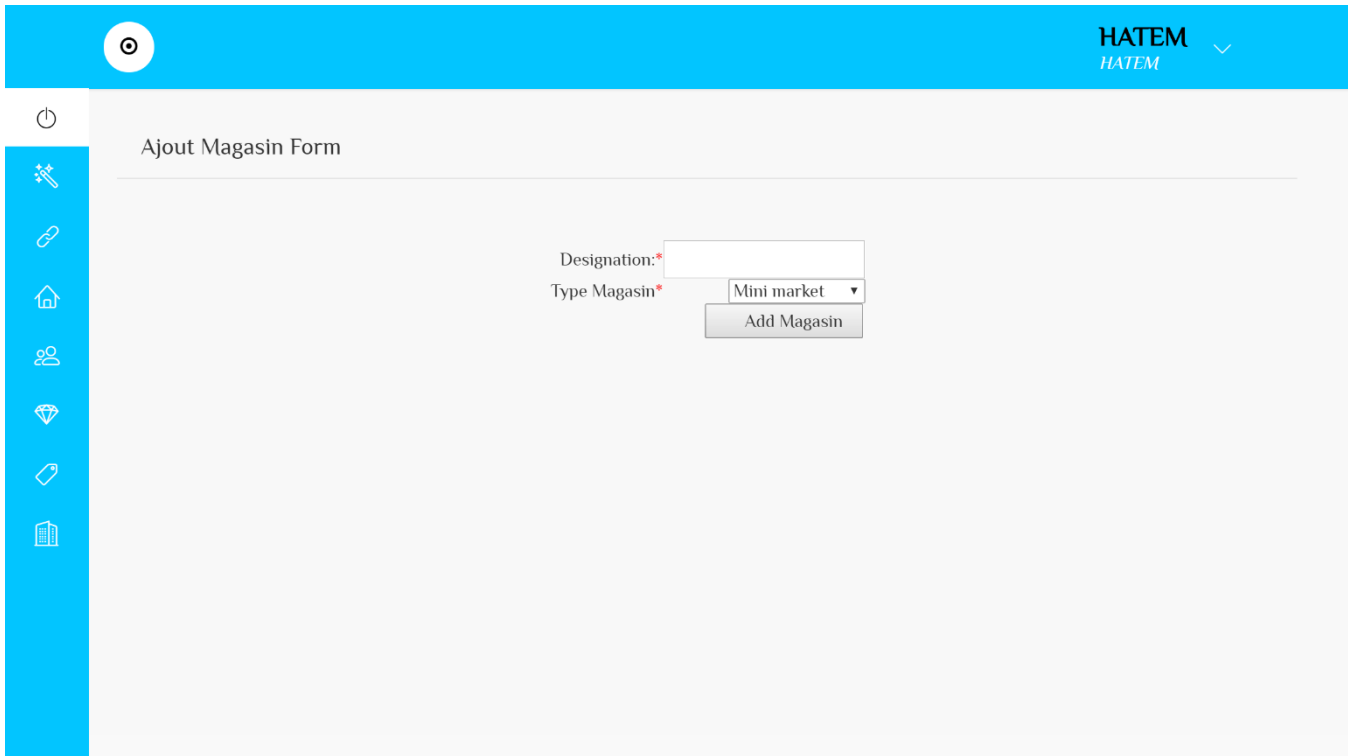


Figure 37 : Interface ajouter magasin

C'est une interface qui permet d'ajouter un magasin selon son type.

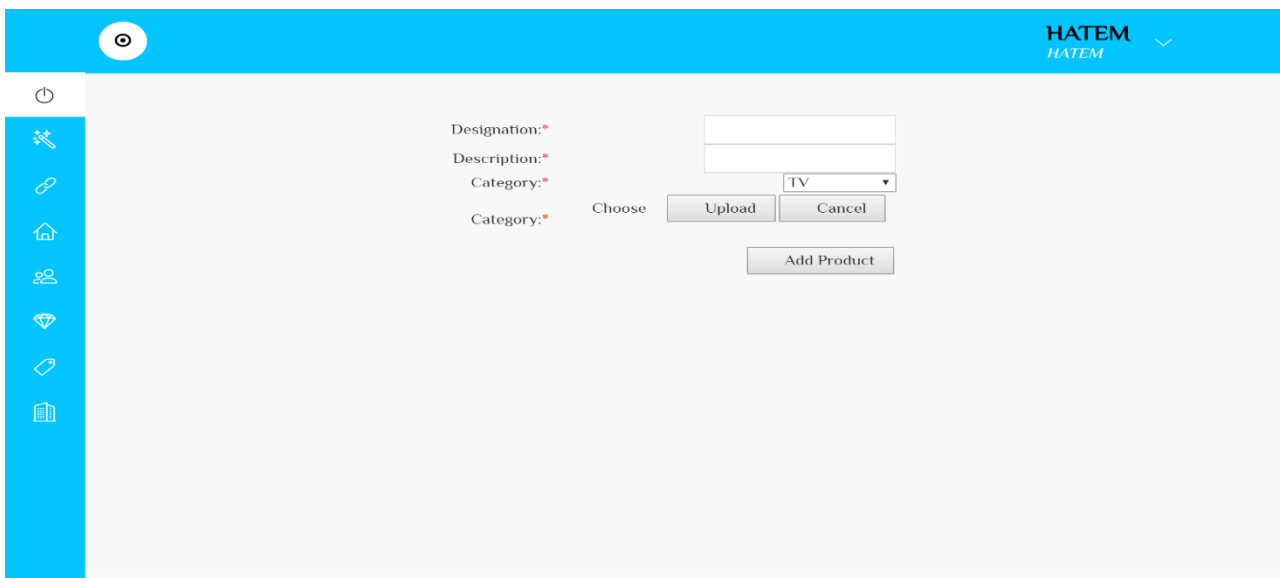


Figure 38 : Interface ajouter produit

Interface qui permet à l'administrateur d'ajouter magasin selon catégorie.

Price Comparator

Categories

- ▼ TV
- ▼ SMARTPHONE
- ▼ CAMERA
- ▼ TSHIRT
- ▼ PANTS
- ▼ CHOCOLAT



32" J4303 Smart HD TVbbbbbb

Magasin	Prix
geant	335.0
mytek	429.0
geant	650.0
geant	670.0
CARREFOUR	850.0
nawara	860.0
aziza	960.0
ZEN	1000.0

Figure 39 : Interface comparer les prix

Cette interface affiche les prix des produits suite au processus de comparaison en affichant les magasins et les prix de moins chers vers le plus cher.

4.5 Conclusion

Dans ce chapitre nous avons détaillé les technologies utilisés pour la réalisation de notre projet ainsi que les fonctionnalités de base de l'application à travers un ensemble de captures d'écran.

Conclusion et perspective

Pour conclure, nous rappelons que ce projet a été effectué au sein de la société Magma Incorporation et a été élaboré après une étude qui est à la fois théorique par une étude de l'existant, analyse et structuration des données en déterminant les besoins principaux et pratique par une conception et implémentation évolutive qui respecte les clauses validées dans le cahier des charges.

Dans ce travail, nous avons réalisé une application web qui permet aux utilisateurs de comparer un produit référencé sur plusieurs sites web marchands selon le prix.

Durant notre stage, nous avons pu mettre en œuvre nos connaissances acquises tout le long de notre formation à l'université virtuelle de Tunis et nous étions mené à acquérir de nouvelles connaissances tel que la programmation JEE et d'aller plus en profondeur au niveau de la pratique. Ce projet nous a permis d'évaluer nos compétences et d'acquérir une réelle expérience aussi bien méthodologique que technique.

En perspective, notre application pourra être améliorée par l'ajout de nouveaux modules qui permettront à l'utilisateur d'exprimer son avis et donner une note.

Bibliographie

<http://www.mega.tn/> : Cadre générale de projet

<http://www.it-tunisie.tn/> : Cadre générale de projet

<https://www.afecreation.fr/pid531/realiser-un-questionnaire.html&pagination=2> : Cadre générale de projet

<http://uml.free.fr/> : Cadre générale de projet

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Cycle_de_d%C3%A9veloppement_\(logiciel\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Cycle_de_d%C3%A9veloppement_(logiciel)) : Cadre générale de projet

https://fr.wikipedia.org/wiki/Cycle_en_V : Cadre générale de projet

http://www.essai.rnu.tn/UML2_par_la_pratique.pdf : Spécification des besoins

<https://laurent-audibert.developpez.com/Cours-UML/?page=diagramme-classes> : Conception

https://fr.wikipedia.org/wiki/Hypertext_Markup_Language : Réalisation

http://gardeux-vincent.eu/Documents/ProjetJEE/LLM_Hibernate_JSF/Intro_JSF.html : Réalisation

<http://tomcat.apache.org/> : Réalisation

<https://fadace.developpez.com/poweramc/> : Réalisation

Résumé

Le présent travail, effectué à la société Magma Incorporation, s'inscrit dans le cadre du Projet de fin d'études pour l'obtention du Diplôme de Mastère professionnel N2TR à l'UVT.

Notre mémoire se concentre sur l'étude, la conception et la réalisation d'une application web d'un comparateur de prix en ligne, qui permet aux utilisateurs de comparer un produit référencé sur plusieurs sites web marchands selon le prix, ce qui permet aux sociétés d'enrichir de plus en plus sa base de données clientèle, ayant pour cible le client distant sur le net.

Les objectifs majeurs de ce site sont : la possibilité de présenter nos produits dans une boutique virtuelle à la disposition de tout le monde, permettre au client de chercher le produit au meilleur prix, de gagner de temps en permettant au client de retrouver ces derniers sur un même site.

Abstract

The present work, carried out at the company Magma Incorporation, is part of the project of graduation to obtain the Diploma of Professional Master N2TR at the UVT.

Our thesis focuses on the study, design and implementation of an online price comparison website, which allows users to compare a referenced product across multiple merchant web sites by price, allowing companies to enrich more and more its customer database, targeting the remote client on the net.

The main objectives of this site are the possibility to present our products in a virtual shop available to everyone, allow the customer to search the product at the best price, save time by allowing the customer to find these on the same site.

تلخيص

تركز أطروحتنا على دراسة وتصميم وتنفيذ تطبيق وab يسمح بمقارنة الأسعار عبر شبكة الإنترنت، والذي يمكن المستخدمين بمقارنة المنتج المشار إليه عبر العديد من مواقع الواب الخاصة حسب السعر، مما يسمح للشركات بتوسيع قاعدة حرفائها بشكل متزايد والمستهدفون هذه المرة هم حرفاء عبر شبكة الانترنت. تتمثل الأهداف الرئيسية لهذا الموقع في: إمكانية تقديم منتجاتنا في متجر افتراضي تحت تصرف الجميع، والسماح للحريف بالبحث عن المنتج بأفضل سعر، وتوفير الوقت من خلال السماح للحريف بالعثور على هذه المنتجات في نفس الموقع.