**3.1 Introduction**

Ce chapitre se consacre, en premier lieu, à l'analyse des besoins décrits dans le chapitre précédant, en les affinant et en les structurant. L'objectif est d'accéder à une compréhension plus aiguë des besoins et des exigences et d'en livrer une description facile à entretenir, favorisant la structuration de l'ensemble du système, y compris de son architecture.

Il s’agit, donc, d’analyser les cas d’utilisation qui ont été identifiés et raffinés pendant la spécification des besoins. En deuxième lieu, ce chapitre procède à l’enchaînement de conception, ayant pour but de produire les spécifications d’implémentation du système en se basant sur les produits de l’analyse. L’objectif est façonner le système et à lui donner une forme répondant à tous les besoins et exigences.

**3.2 Diagrammes de séquence**

**3.2.1 Présentation générale des concepts des diagrammes de séquences**

L’objectif du diagramme de séquence est de représenter les interactions entre objets en indiquant la chronologie des échanges.

Le diagramme de séquence peut être aussi utilisé pour documenter un cas d’utilisation. Les interactions entre objets représentent, dans ce cas, des flux d’informations échangés et non pas de véritables messages entre les opérations des objets.

**3.2.1.1 la ligne de vie des objets**

La ligne de vie des objets est représentée par une ligne verticale en traits pointillés, placée sous le symbole de l’objet concerné. Cette ligne de vie précise l’existence de l’objet concerné durant un certain laps du temps [4].

Notation graphique :

Un Objet

**3.2.1.2 Barre d’activation**

Les diagrammes de séquence permettent de représenter les périodes d’activité des objets. Les périodes d’activité se représentent par des bandes rectangulaires placées sur les lignes de vie. Le début et la fin d’une bande correspondent respectivement au début et à la fin d’une période d’activité [4].

Notation graphique :

Un Objet

**3.2.1.3 Types de messages**

* **Message synchrone** : Dans ce cas l’émetteur reste en attente de la réponse à son message avant de poursuivre ses actions. Le message de retour **peut** ne pas être représenté car il est inclus dans la fin d’exécution de l’opération de l’objet destinataire du message[4].
* **Message asynchrone :** Dans ce cas, l’émetteur n’attend pas la réponse à son message, il poursuit l’exécution de ses opérations [4].

|  |  |
| --- | --- |
| Message | Notation graphique |
| Synchrone |  |
| Asynchrone |  |
| Retour |  |

**3.2.1.4 Fragment d’interaction**

Un fragment d’interaction dit combiné correspond à un ensemble d’interaction auquel on applique un opérateur. Plusieurs opérateurs ont été définis dansUML : alt, opt, loop, par, ref etc[4].

* **Opérateur alt**

L’opérateur alt correspond à une instruction de test avec une ou plusieurs alternatives possibles. Il est aussi permis d’utiliser les clauses de type sinon (else).

L’opérateur alt se représente dans un fragment possédant au moins deux parties séparées par des pointillés[4].

* **Opérateur loop**

L’opérateur loop correspond à une instruction de boucle [4].

* **Opérateur opt**

L'opérateur **"opt"** désigne un fragment combiné optionnel comme son nom l'indique : c'est à dire qu'il représente un comportement qui peut se produire... ou pas. Un fragment optionnel est équivalent à un fragment "alt" qui ne posséderait pas d'opérande else (qui n'aurait qu'une seule branche). Un fragment optionnel est donc une sorte de **SI...ALORS**[4].

* **Opérateur ref**

Une référence (interaction occurrence) peut être vue comme un pointeur ou un raccourci vers un autre diagramme de séquence existant. Cela équivaut à copier le contenu du diagramme de séquence pointé en lieu et place de la référence. Attention cependant à être cohérent au niveau des paramètres utilisés. Cela permet de factoriser des parties de comportement utilisées dans plusieurs scénarios [4].

**3.2.2 Diagrammes de séquences de l’application à réaliser**

**3.2.2.1 Diagramme de séquence du cas d’utilisation ‘Authentification’**

La figure ci-dessous présente le diagramme de séquence du cas d’utilisation ‘‘Authentification’’

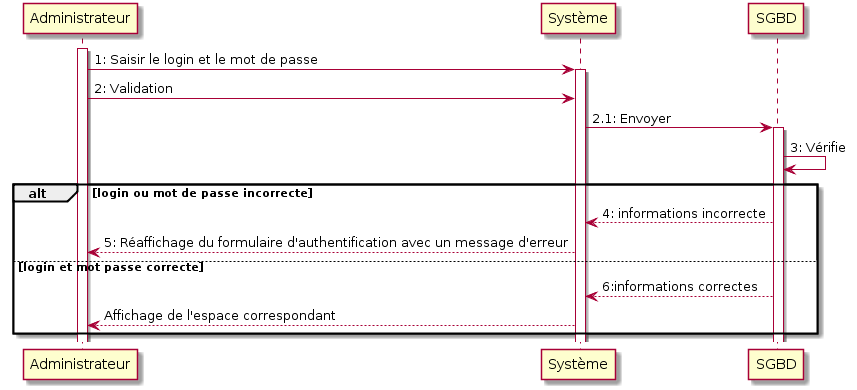


Figure 3.1 : Diagramme de séquence du scénario ‘‘Authentification’’

**3.2.2.2 Diagramme de séquence du cas d’utilisation ‘ajouter un produit’**

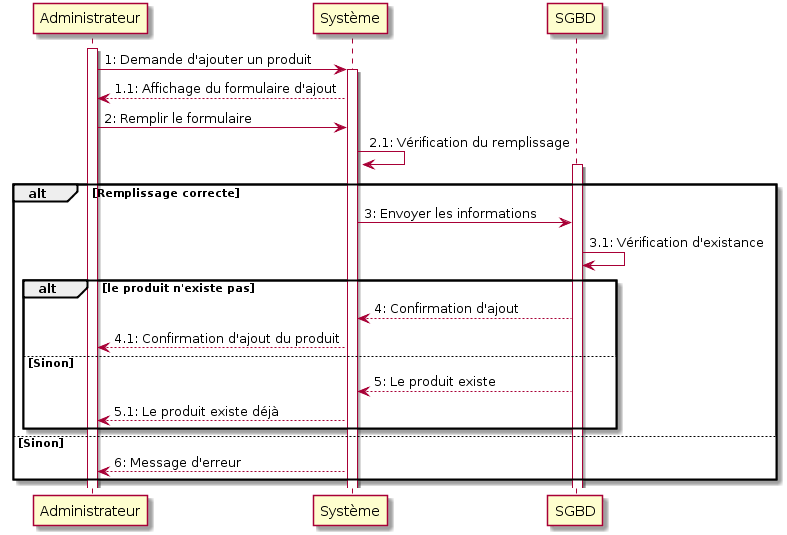
****

Figure 3.2 : Diagramme de séquence du scénario ‘‘Ajouter un produit’’

**3.2.2.3 Diagramme de séquence du cas d’utilisation ‘modifier un produit’**

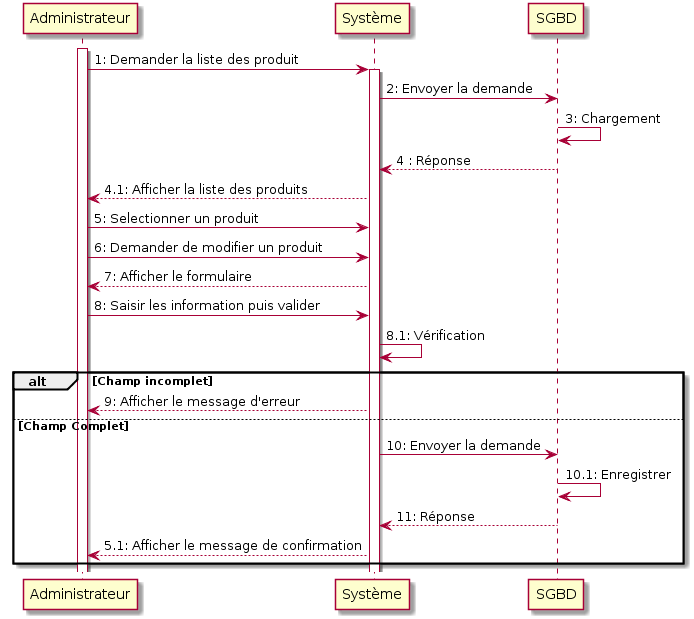
****

Figure 3.3 : Diagramme de séquence du scénario ‘‘Modifier un produit’’

**3.2.2.4 Diagramme de séquence du cas d’utilisation ‘supprimer un produit’**

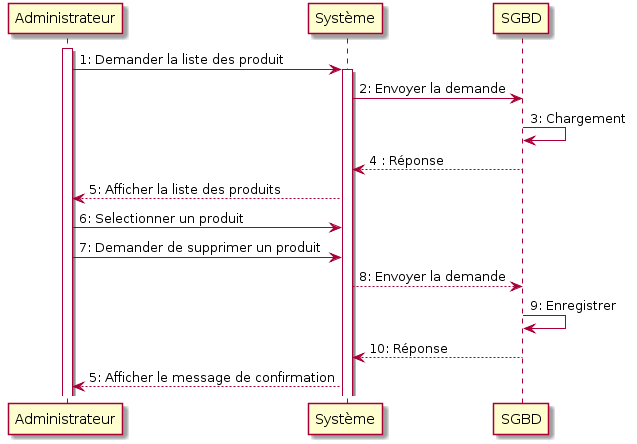
****

Figure 3.4 : Diagramme de séquence du scénario ‘‘Supprimer un produit’’

**3.4 Diagramme MCD**

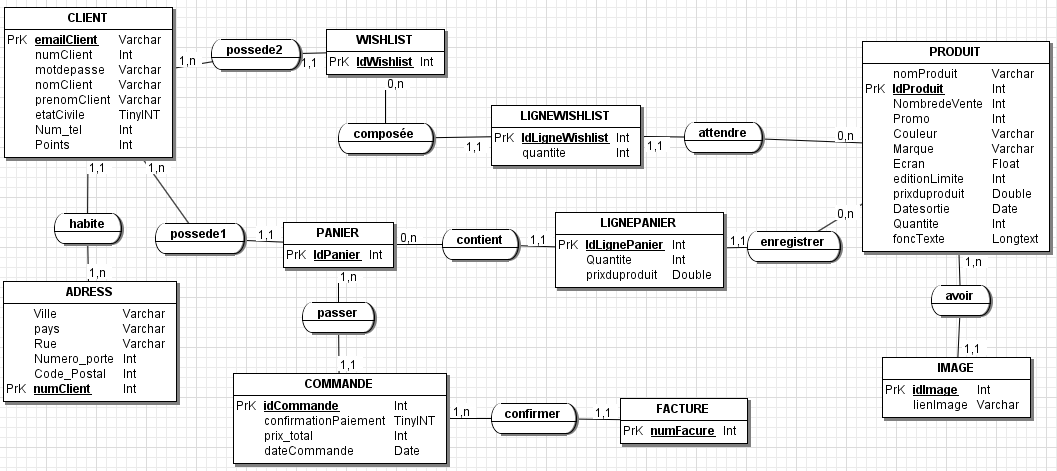
****

Figure 3.5 : Diagramme MCD

**3.5 Dictionnaire de données**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Classes | Désignation | Attributs | Type | Taille |
| Adresse | Ville du client | Ville | Varchar | 25 |
| Pays du client | Pays | Varchar | 25 |
| Rue du client | Rue | Varchar | 25 |
| Numéro de porte du client | Numero\_porte | Int | 11 |
| Code postal du client | Code\_Postal | Int | 11 |
| Numéro du client | numClient | Int | 11 |
| Client | Email du Client | emailClient | Varchar | 30 |
| Numéro du client | numClient | Int | 11 |
| Mot de passe du client | motdepasse | Varchar | 25 |
| Nom de client | nomClient | Varchar | 20 |
| Prénom de client | prenomClient | Varchar | 20 |
| Etat civile du client | etatCivile | Tinyint | 1 |
| Numéro de téléphone du client | Num\_tel | Int | 11 |
| Identifiant du panier | Idpanier | Int | 11 |
| Points du client | Points | Int | 11 |
| Commande | Identifiant de la commande | idCommande | Int | 11 |
| Confirmation du paiement | confirmationPaiement | Tinyint | 1 |
| Prix total de la commande | prix\_total | Int | 11 |
| Date de la commande | dateCommande | Date | - |
| Identifiant du panier | IdPanier | Int | 11 |
| Facture | Numéro de la facture | numFacure | Int | 11 |
| Identifiant de la commande | idCommande | Int | 11 |
| Panier | Identifiant du panier | IdPanier | Int | 11 |
| Numéro du client | numClient | Int | 11 |
| LignePanier | Identifiant de LignePanier | IdLignePanier | Int | 11 |
| Identifiant du Produit | IdProduit | Int | 11 |
| Prix du produit | PrixduProduit | Int | 11 |
| Identifiant du panier | IdPanier | Int | 11 |
| Quantité du produit | quantite | int | 11 |
| Produit | Nom du produit | nomProduit | Varchar | 25 |
| Numéro du produit | numProduit | Int | 11 |
| Nombre de vente du produit | NombredeVente | Int | 11 |
| Promotion du produit | Promo | Int | - |
| Couleur du produit | Couleur | Varchar | 25 |
| Marque du Produit | Marque | Varchar | 25 |
| Ecran du produit | Ecran | Float | - |
| Edition limitée du produit | editionLimite | Int | 11 |
| Prix du produit | prixduproduit | Double | - |
| Date de sortie du produit | Datesortie | Date | - |
| Quantité du produit | quantite | Int | 11 |
| Fonctions du produit | foncTexte | Longtext | - |
| Image | Identifiant de l’image | idImage | Int | 11 |
| Identifiant du produit | idProduit | Int | 11 |
| Lien de l’image | lienImage | Varchar | 25 |
| Wishlist | Numéro de la wishlist | NumWishlist | Int | 11 |
| Numéro du client | numClient | Int | 11 |
| LigneWishlist | Identifiant de la LigneWishlist | IdLigneWishlist | Int | 11 |
| Identifiant du produit | IdProduit | Int | 11 |
| Identifiant de la wishliste | IdWishlist | Int | 11 |
| Quantité du produit | quantite | Int | 11 |

Table 3.1 dictionnaire de données

**3.6 Passage au modèle relationnel**

Nous donnons ci-après quelques règles pour traduire un schéma conceptuel entité-association ou UML en un schéma relationnel équivalent. Il existe d’autres solutions de transformation, mais ces règles sont les plus simples et les plus opérationnelles [5].

* **Traitement des classes :**

C’est la traduction des classes en relations, une classe est traduite en une relation.

* **Traitement des associations :**
* Chaque association plusieurs à plusieurs est traduite en une relation, dont sa clé est la concaténation des deux clés de ces associations.
* Chaque association un à plusieurs disparait et la clé primaire du père va maigrir vers les fils.
* Les associations un à un chaque clé primaire devient une clé étrangère dans l’autre classe.

Voici des exemples de multiplicités :

1 : un et un seul.

0,1 : zéro ou un.

0, \* : zéro ou plusieurs.

1, \* : un ou plusieurs.

* **Agrégation de composition :**
* Dans le cas d’une relation binaire (1)-(0,\*) la clé primaire de l’association dont la cardinalité max=1 devient une clé étrangère dans la 2éme association.
* **Relation d’héritage :**
* Cas1 : la clé primaire de la classe mère devient une clé étrangère dans les classes filles.
* Cas2 : les clés primaires des classes filles deviennent des étrangères dans la classe mère et les filles vont disparaître.
* Cas3 : tous les attributs de la classe mère deviennent des attributs dans les classes filles et la classe mère va disparaitre.

**3.7 Modèle Relationnel de données**

Le schéma relationnel est basé sur une organisation des données sous forme de tables en suivant les règles de passage, évoquées ci-dessus.

Les tables générées sont les suivantes :

CLIENT (emailClient, numClient, motdepasse, nomClient, prenomClient, etatCivile, Num\_tel, Points)

ADRESS (numClient, Ville, pays, Rue, Numero\_porte, Code\_Postal)

COMMANDE (idCommande, confirmationPaiement, prix\_total, dateCommande, # IdPanier)

FACTURE (numFacure, # idCommande)

PANIER (IdPanier, # emailClient)

LIGNEPANIER (IdLignePanier, Quantite, # prixduproduit, # IdPanier, # IdProduit)

PRODUIT (IdProduit,nomProduit, NombredeVente, Promo, Couleur, Marque, Ecran, editionLimite, prixduproduit,Datesortie, Quantite, foncTexte)

IMAGE (idImage, lienImage, IdProduit)

WISHLIST (IdWishlist, #emailClient)

LIGNEWISHLIST (IdLigneWishlist, quantite, #IdProduit, #IdWishlist)

**3.8 Maquettes**

**Définition**[6]

Une maquette de site web est une ébauche d’un site Internet qui est présentée sous forme statique.

Sur les pages de la maquette ne figurent généralement que l’identification des différentes zones de contenus.

**3.8.1 Structure de l’application**

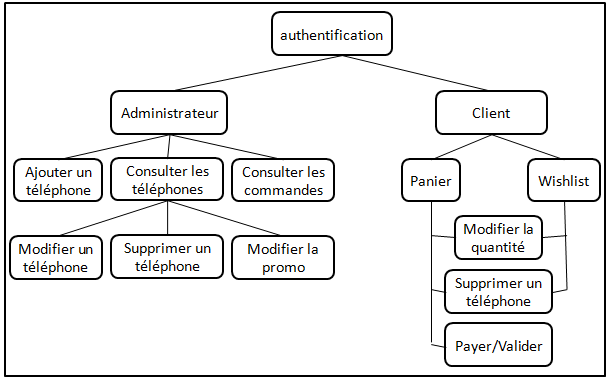
****

Figure 3.6 structure de l’application

**3.8.2 La charte graphique**

**Définition**[7]

La charte graphique est un guide comprenant les recommandations d’utilisation et les caractéristiques des différents éléments graphiques (logos, couleurs, polices, symboles, calques..) qui peuvent être utilisés sur les différents supports de communication de l’entreprise.   
  
La charte graphique permet de garantir l’homogénéité et la cohérence de la communication visuelle au sein de l’entreprise.

**La charte graphique de l’interface d’authentification**

|  |
| --- |
| **Logo** |
| **Barre de navigation** |
| **Zone d’authentification** |
| **Pied de la page** |

Table 3.2 charte graphique ‘Authentification’

**La charte graphique de l’interface d’administrateur :**

|  |
| --- |
| **Logo** |
| **Barre de navigation** |
| **Ajouter téléphone**  **Consulter les téléphones**  **Consulter les commandes** |
| **Pied de la page** |

Table 3.3 charte graphique ‘Interface Administrateur’

**La charte graphique de l’interface Smartphones :**

|  |
| --- |
| **Logo** |
| **Barre de navigation** |
| **Sélectionner les différent Smartphones** |
| **Smartphones correspondant** |
| **Pied de la page** |

Table 3.4 charte graphique ‘Smartphones’

# 3.9 Conclusion

Dans le présent chapitre, nous avons traité l’enchaînement d’analyse, qui élabore un modèle objet conceptuel servant à analyser les besoins et les exigences, en les affinant et en les structurant. Nous avons donc abouti à un modèle d’analyse, qui nous a permis de procéder à l’enchaînement de conception par la prise en compte de la majeure partie des exigences non fonctionnelles et autres contraintes liées à l’environnement.

Dans le prochain chapitre, nous allons montrer comment nous avons traduit cette étude conceptuelle et à l’aide de quels outils nous avons pu mettre en place notre système.