

# Cahier des Charges



**FULLMANGA**

<b>Document</b>	<b>Cahier des Charges</b>
<b>Version</b>	<b>8</b>
<b>Commencé le</b>	<b>9 octobre 2006</b>
<b>Dernière modification</b>	<b>4 décembre 2006</b>
<b>Statut</b>	<b>Finale</b>
<b>Client</b>	<b>Enseignants du M2P GI</b>
<b>Équipe</b>	<b>DEBROUX Lionel FORNARA Romain KHLOUFI Samira TOKMEN Ali Savas</b>

# Table des matières

1. But du document.....	3
2. Glossaire.....	4
3. Rappel du besoin.....	5
3.1. Contexte.....	5
3.2. Compréhension du besoin.....	5
3.2.1 But du logiciel.....	5
3.2.2 Limite du logiciel.....	5
3.2.1 Objectifs généraux.....	5
4. Modèle d'utilisateurs.....	6
4.1. Analyse des utilisateurs.....	6
4.2 Résumé de l'utilisateur type.....	7
4.3 Scénarii d'usages pour l'utilisateur.....	7
4.4 L'administrateur.....	9
4.5 Scénarii d'usages pour l'administrateur.....	9
4.6 Cas d'utilisation.....	10
5. Besoins fonctionnels.....	11
5.1 Définitions des fonctions « must/should/may ».....	11
5.2 Arbres des tâches.....	11
5.2.1 Arbres des tâches utilisateur.....	12
5.2.2 Arbre des tâches administrateur.....	15
6. Contraintes non fonctionnelles.....	17
6.1 Plate forme.....	17
6.2 Ergonomie.....	17
6.3 Qualité du logiciel.....	17
6.3.1 Performance.....	17
6.3.2 Maintenabilité.....	17
7. Contraintes de développement.....	18
8. Évolutions possibles du logiciel.....	19
9. Annexes.....	20
Annexe 1 : Analyse de la concurrence.....	20
Annexe 2 : Questionnaire.....	21
Annexe 3 : Résultats du questionnaire.....	22
Annexe 4 : Les critères de Bastien et Scapin.....	26

# 1. But du document

Ce document est à caractère contractuel et permet de définir les besoins du client ainsi que la compréhension du besoin par l'équipe de développement. Ce document constituera la première étape du processus de développement et permettra à l'équipe d'orienter les fonctionnalités du produit final vers les besoins du client.

Ce document est utilisé par les clients et les fournisseurs du produit. Il leur permet d'avoir une définition unique et précise du produit.

Ce document sert de base :

- à l'évaluation du produit final
- à la rédaction du plan de tests
- à la réalisation des documents suivants:
  - dossier de Conception IHM
  - dossier de Conception Système

## 2. Glossaire

Afin de faciliter la compréhension de ce document, nous avons pris le soins de définir quelques termes relatifs au site.

<b>M2P GI</b>	Master 2 Professionnel Génie Informatique
<b>Panier</b>	Contenant dans lequel l'utilisateur va virtuellement déposer les articles qu'il souhaite commander
<b>Manga</b>	Ce terme désigne les bandes dessinées japonaises
<b>Anime</b>	Prononcer animé. Abréviation pour désigner les productions de l'animation Japonaise. Inclut séries, longs-métrages et productions vidéos, télévisées ou destinées au cinéma, il est souvent appelé manga par abus de langage
<b>Goodies</b>	Produits dérivés de manga et d'anime. Exemples: porte-clé, figurine, posters...
<b>Artbook</b>	Terme générique désignant les livres issus de séries et regroupant le plus souvent des croquis et images, inédites ou reprises d'une série.
<b>CB</b>	Carte bancaire
<b>E-CB</b>	Carte bancaire électronique

## **3. Rappel du besoin**

### **3.1. Contexte**

Ce site internet s'inscrit dans le cadre de la formation M2P GI, ce projet consiste à créer un site destiné à vendre des produits sur le net.

### **3.2. Compréhension du besoin**

#### **3.2.1 But du logiciel**

Début 2006, la France est, avec 10 millions d'exemplaires annuels, le plus gros "consommateur" de mangas au monde après le Japon. Les mangas représentent 22% du chiffre d'affaires de la bande dessinée et constituent la plus forte progression derrière la fiction jeunesse, se plaçant en deuxième position des secteurs de l'édition les plus dynamiques.

Le but de ce logiciel, est donc de permettre aux utilisateurs d'accéder à un large choix de produits qui se rapportent aux mangas, afin de les acheter à un prix relativement inférieur aux autres prix proposés sur d'autres sites.

#### **3.2.2 Limite du logiciel**

Ce projet étant inscrit dans le cadre de la formation de M2P GI, le site restera « virtuel », c'est-à-dire que les produits proposés ainsi que l'achat de ces produits seront fictifs.

#### **3.2.1 Objectifs généraux**

L'objectif de ce site est d'augmenter la vente des produits mangas de 5% par rapport aux autres sites concurrents, et d'atteindre, au minimum, le même nombre de connexions que pour ces mêmes sites. Pour cela, nous avons effectué une analyse de la concurrence (voir **Annexe 1**) qui nous permet, à partir des points positifs et négatifs de ces sites, de proposer un site adapté aux utilisateurs.

Nous souhaitons également permettre aux jeunes clients, qui ne disposent pas forcément de carte bancaire, de pouvoir payer leurs achats grâce à leur téléphone portable et plus exactement par sms. En effet, le prix moyen d'un produit étant approximativement de 5€, cette solution paraît adaptée aux adolescents.

## 4. Modèle d'utilisateurs

### 4.1. Analyse des utilisateurs

Pour répondre au mieux aux besoins de l'utilisateur potentiel du site, il est nécessaire de connaître son profil. La méthode utilisée pour définir notre utilisateur type est celle de l'interview (voir **Annexe 2**).

Nous avons interrogé différentes personnes dans différents lieux à savoir dans le tramway, la rue, mais également dans des commerces spécialisés dans les produits mangas.

- 55% d'hommes et 45% de femmes
- 25% des personnes interrogées avaient moins de 17 ans, 55% avaient entre 17 et 25 ans et 20% avaient plus de 25 ans.

Le but de cet interview est de définir :

- la classe d'âge
- l'équipement informatique
- les habitudes d'achats sur internet
- les produits manga préférés

de l'utilisateur de notre site.

L'ensemble des réponses, données par les personnes interviewées, a permis d'obtenir les résultats suivants (voir **Annexe 3** pour le questionnaire complet) :

<b>Public interrogé</b>	Adolescents et adultes francophones
<b>Equipement informatique</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ordinateur récent</li><li>- Pas de PDA</li><li>- 75% possède téléphone portable</li></ul>
<b>Habitudes d'achats par internet</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 80% utilise CB</li><li>- A l'aise avec internet</li></ul>
<b>Produits manga préférés</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 50% manga</li><li>- 25% DVD</li><li>- 20% Goodies</li><li>- 5% Artbooks</li></ul>
<b>Raisons pour acheter sur internet</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Plus de choix que dans les magasins: 62%</li><li>- Possibilité de connaître les prochaines sorties: 25%</li><li>- Plus grande rapidité: 13%</li></ul>
<b>Raisons pour ne pas acheter sur internet</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Par sécurité: 69%</li><li>- Préfère avoir le produit entre les mains: 20%</li><li>- Préfère avoir un aperçu des dessins et de l'histoire: 11%</li></ul>

L'ensemble de ces statistiques nous permettent de classer les utilisateurs suivant leur importance, c'est-à-dire de créer deux classes d'utilisateurs : celle des personnes visées en priorité et celle des personnes qui pourront potentiellement devenir clientes du site :

- classe 1: jeunes adultes de 18-25 ans
- classe 2 : adolescents

## 4.2 Résumé de l'utilisateur type

Le modèle d'utilisateur est donc le suivant:

- adulte, adolescent francophone
- il possède un ordinateur, connecté à internet, et un navigateur récents
- il possède également un téléphone portable récent
- il connaît les mangas

Les compétences informatique de ce dernier sont les suivantes : il sait se servir d'un ordinateur et est à l'aise avec internet.

On peut résumer cela à l'aide du diagramme de Rasmussen :

Niveau	Expert	Intermédiaire	Débutant
Domaine de l'internet		X	
Domaine des mangas	X	X	X

## 4.3 Scénarii d'usages pour l'utilisateur

Les différents scénarii liés au site sont les suivants:

### Scénario 1:

- Jean-Pierre se connecte au site.
- Il consulte la rubrique des mangas.
- Il trouve la couverture du manga « Naruto » intéressante.
- Il visualise le produit en détail.
- Il l'ajoute à son panier.
- Il consulte la rubrique des animes.
- Il consulte la rubrique des goodies.
- Il trouve un porte-clé « Naruto » intéressant.
- Il l'ajoute à son panier.
- Il va dans son panier pour modifier la quantité du porte-clé à 2.
- Il commande.
- Le système lui demande son adresse de livraison et de facturation. Il les donner.
- Il paye par CB.

### Scénario 2:

- Lionel est un fan de « One Piece ».
- Il se connecte au site.
- Il va dans le moteur de recherche et cherche « One Piece ».
- Il ajoute dans son panier le dernier tome et un artbook de « One Piece ».
- Il trouve le site intéressant, il veut créer un compte.
- Il spécifie ses informations personnelles, son adresse de livraison.
- Il s'identifie pour la première fois.
- Il vérifie à nouveau le contenu de son panier et décide de commander.
- Le système lui demande de confirmer son adresse de livraison et de facturation. Il confirme.
- Il paye par e-CB.

### **Scénario 3:**

- Dominique est un adolescent, sans CB, qui veut s'initier aux mangas.
- Il se connecte au site.
- Il va dans les produits les plus populaires.
- Il ajoute à son panier le premier produit qu'il voit.
- Il commande.
- Le système lui demande son adresse de livraison et de facturation. Il les donne.
- Il paye par SMS.

### **Scénario 4:**

- Jacques est un habitué du site et adore le Japon.
- Il se connecte au site et s'identifie.
- Il va dans l'historique des commandes et remarque que sa dernière commande vient d'être expédiée.
- Il va dans la liste des produits dernièrement ajoutés.
- Il remarque que deux DVD sont sortis depuis son dernier achat.
- Il les met dans son panier et commande.
- Le système lui demande de confirmer son adresse de livraison et de facturation. Il confirme.
- Il paye par virement à partir de son compte.

### **Scénario 5:**

- Ségolène et François veulent acheter un cadeau pour leur fils, Nicolas. Nicolas aime les arts asiatiques.
- Ils se connectent au site.
- Ils vont dans la rubrique des artbooks.
- Ils regardent en détail le premier produit qu'ils voient.
- Ce produit les satisfait. Ils l'ajoutent à leur panier.
- Ils commandent.
- Le système leur demande l'adresse de livraison et de facturation. Ils les rentrent.
- Ils payent par CB.

### **Scénario 6:**

- François aime Galak le Dauphin. Il se connecte au site.
- Il va dans la rubrique des goodies et observe qu'il y a trop de choix.
- Il va dans la recherche et tape le mot « Dauphin ».
- Le système lui propose « Glaucos ».
- François adore le résumé de « Glaucos » et ajoute au panier le tome 1 (seul sorti à ce jour).
- Il commande.
- Le système lui demande l'adresse de livraison et de facturation. Il les donne.
- François n'a pas confiance aux sites de commerce électronique. Il paye par e-CB.

### **Scénario 7:**

- Hervé est contraint de déménager. Il veut donc modifier son adresse enregistrée sur le site.
- Il se connecte au site.
- Il s'identifie.
- Il modifie son adresse de facturation et de livraison.
- Le système lui demande si cette nouvelle adresse devrait être utilisée pour les commandes en attente de livraison. Hervé répond « oui ».

## 4.4 L'administrateur

Outre l'utilisateur qui va visiter le site, et éventuellement acheter un produit, nous avons identifié une autre personne qui aura accès au site: l'administrateur.

L'administrateur est une personne physique, elle est chargée de gérer le site et son contenu. Elle doit posséder des compétences techniques en informatique. Elle se connecte à la partie « administration » du site.

Nous pouvons résumer cela grâce au diagramme de Rasmussen suivant :

Niveau	Expert	Intermédiaire	Débutant
Domaine de l'informatique	X		
Domaine des mangas	X	X	

## 4.5 Scénarii d'usages pour l'administrateur

### Scénario 1:

- Le magasin vient de recevoir un nouveau produit.
- Pierre l'administrateur veut donc l'ajouter au site. Il se connecte au site en tant qu'administrateur.
- Il s'identifie.
- Il ajoute ce produit au stock du site et valide.
- Le système lui renvoie un message de confirmation.

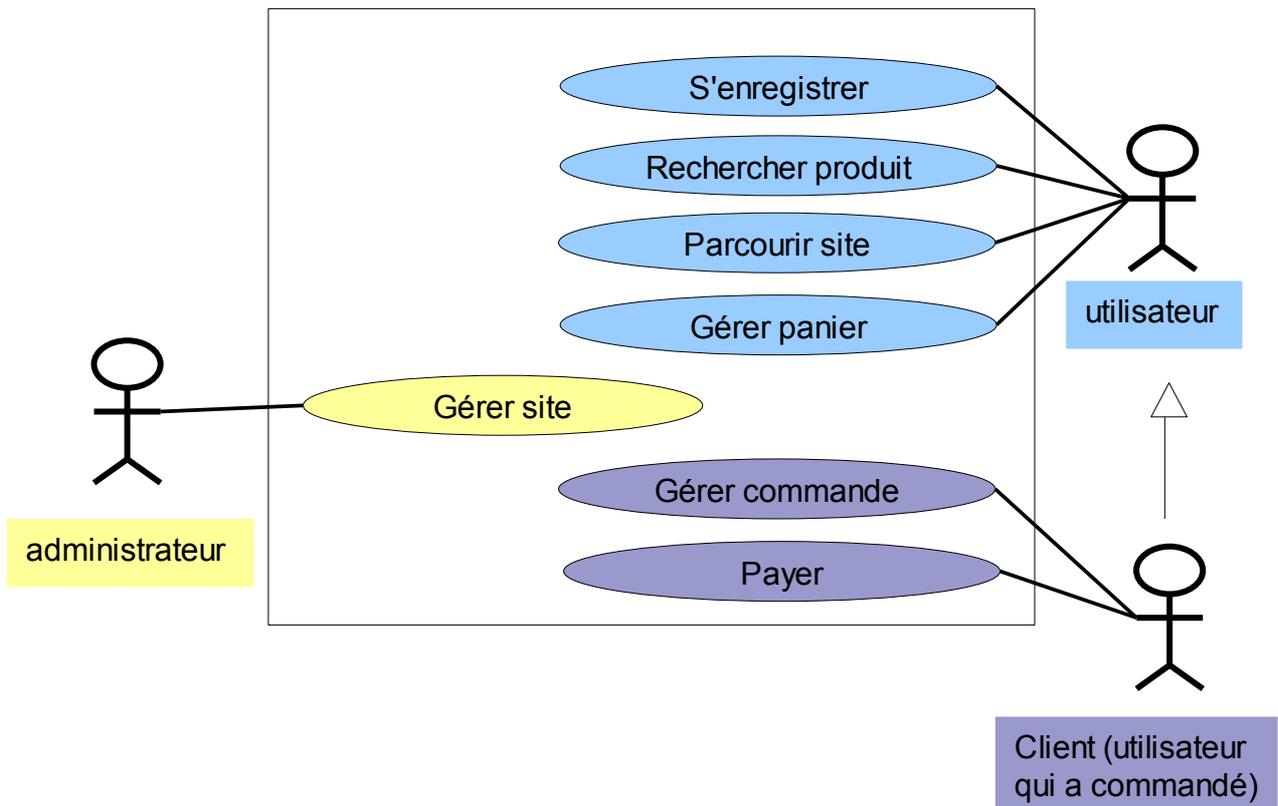
### Scénario 2:

- Un produit du magasin a subi une modification.
- Pierre l'administrateur veut donc modifier la description du produit sur le site. Il se connecte au site en tant qu'administrateur.
- Il s'identifie.
- Il modifie la description du produit et valide.
- Le système lui renvoie un message de confirmation.

### Scénario 3:

- Un produit n'est plus disponible en magasin.
- Pierre l'administrateur veut donc le supprimer du site. Il se connecte au site en tant qu'administrateur.
- Il s'identifie.
- Il supprime ce produit du stock du site et valide.
- Le système lui renvoie un message de confirmation.

## 4.6 Cas d'utilisation



## 5. Besoins fonctionnels

### 5.1 Définitions des fonctions « must/should/may »

Afin de définir clairement les besoins fonctionnels du site, nous avons classé ceux-ci suivant trois critères. Ces critères permettent de classer les besoins suivant leur priorités.

**Must** Les besoins ayant le critère « must » sont ceux qui doivent être implémentés obligatoirement

**Should** Les besoins ayant le critère « should » sont ceux qui devraient être implémentés uniquement si les besoins du critère ci-dessus l'ont été

**May** Les besoins ayant le critère « may » sont ceux qui pourront être implémentés si le temps le permet, mais sans grande nécessité

Le classement des besoins se fait donc de la manière suivante :

	<i><b>MUST</b></i>	<i><b>SHOULD</b></i>	<i><b>MAY</b></i>
Recherche de produit (moteur de recherche, exploration du site)	X		
Création de compte client (création, modification...)		X	
Gestion du panier (vider, ajouter produit...)	X		
Possibilité à l'utilisateur de commenter un produit			X
Paiement par carte bancaire		X	
Paiement par sms, virement, e-CB			X
Permettre un aperçu des produits (premières pages d'un manga, extrait de DVD...)			X
Modifications des informations du compte		X	
Gérer les commandes		X	
Voir les détails d'un produit	X		

### 5.2 Arbres des tâches

Par souci de lisibilité, nous avons choisi de décomposer les arbres des tâches. Les arbres seront, donc, présentés en trois parties chacun.

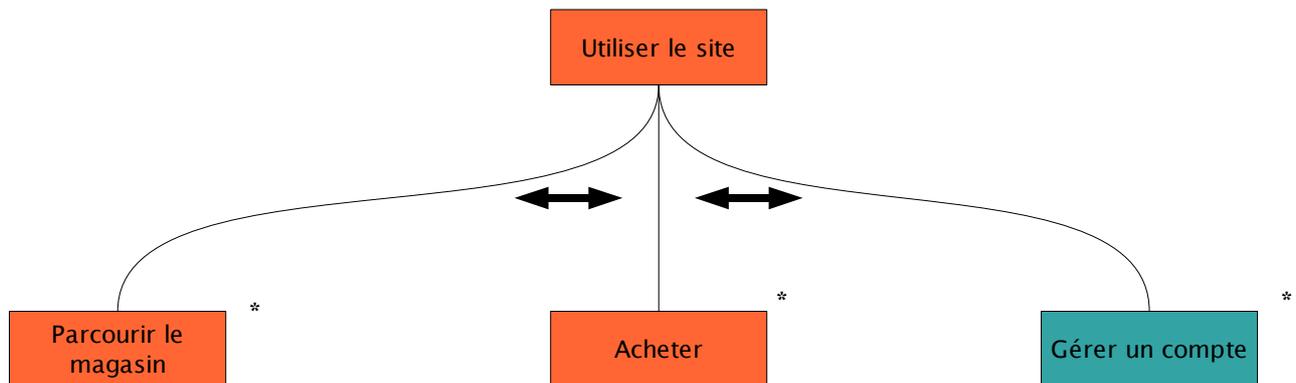
Pour décrire les tâches, nous avons utilisé la convention suivante:



### 5.2.1 Arbres des tâches utilisateur

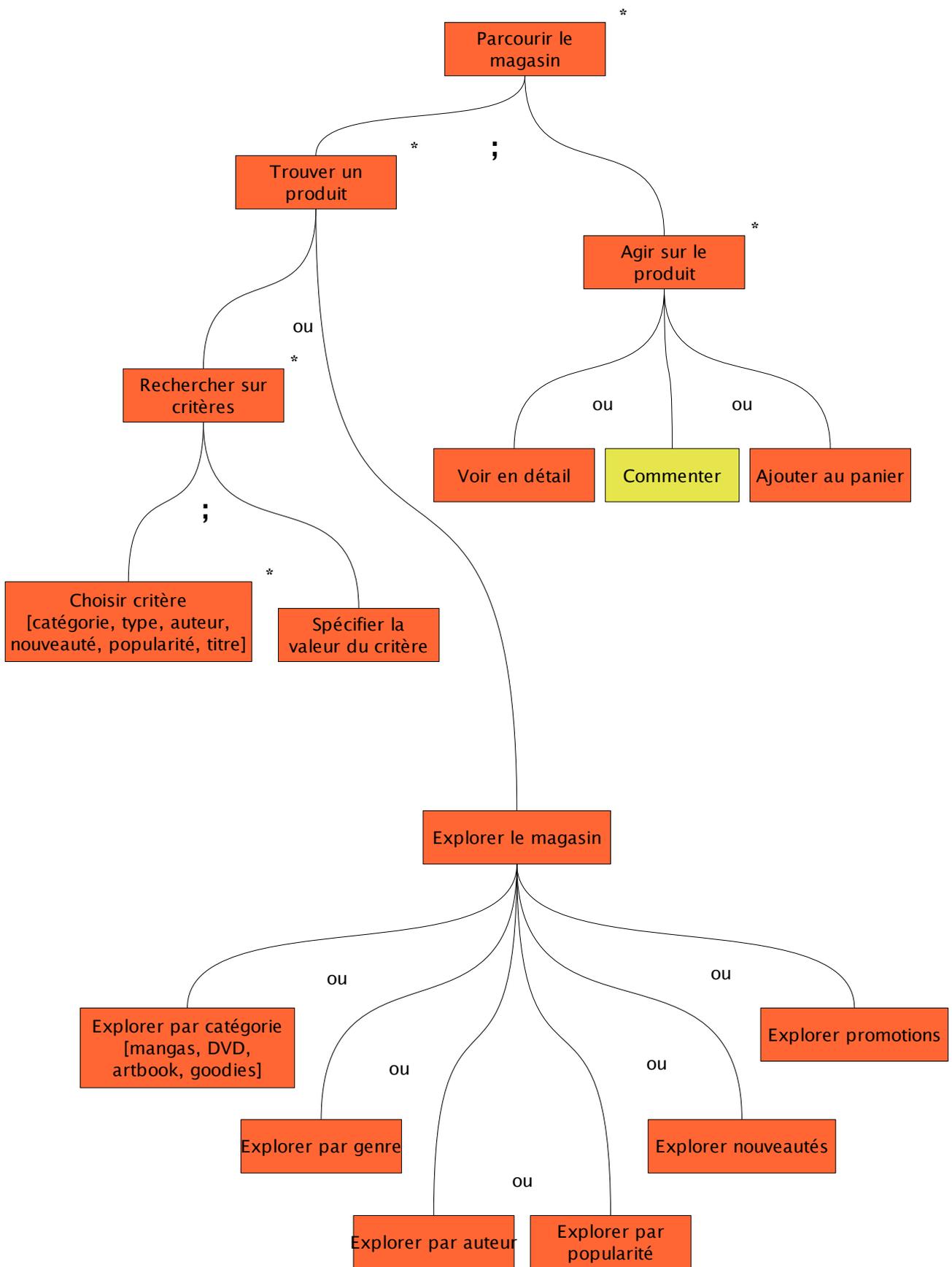
Tout d'abord la tâche « utiliser le site » se décompose en trois sous-tâches :

- « parcourir le magasin »
- « acheter »
- « gérer un compte »

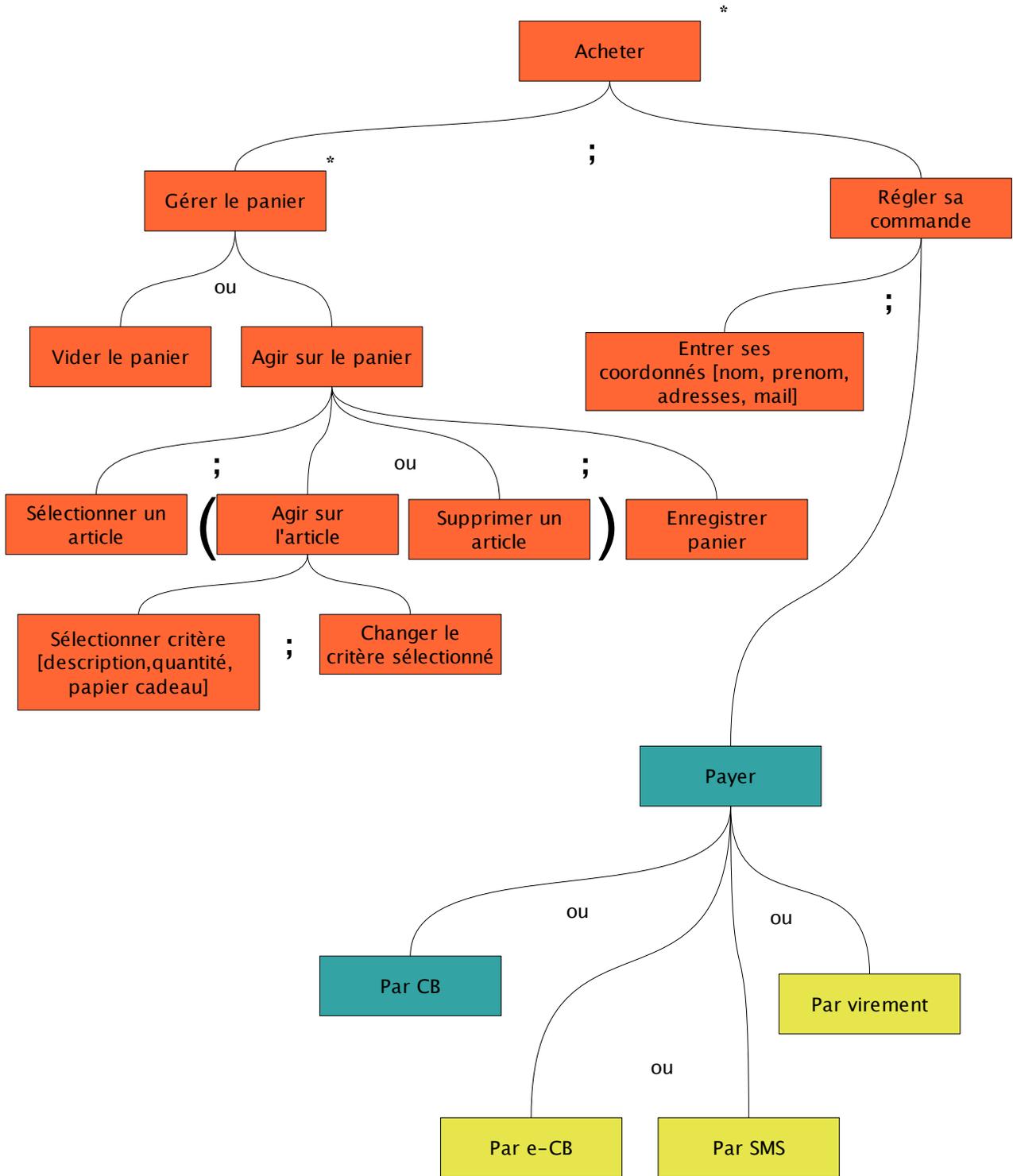


Les sous-tâches sont présentées sur les trois pages suivantes.

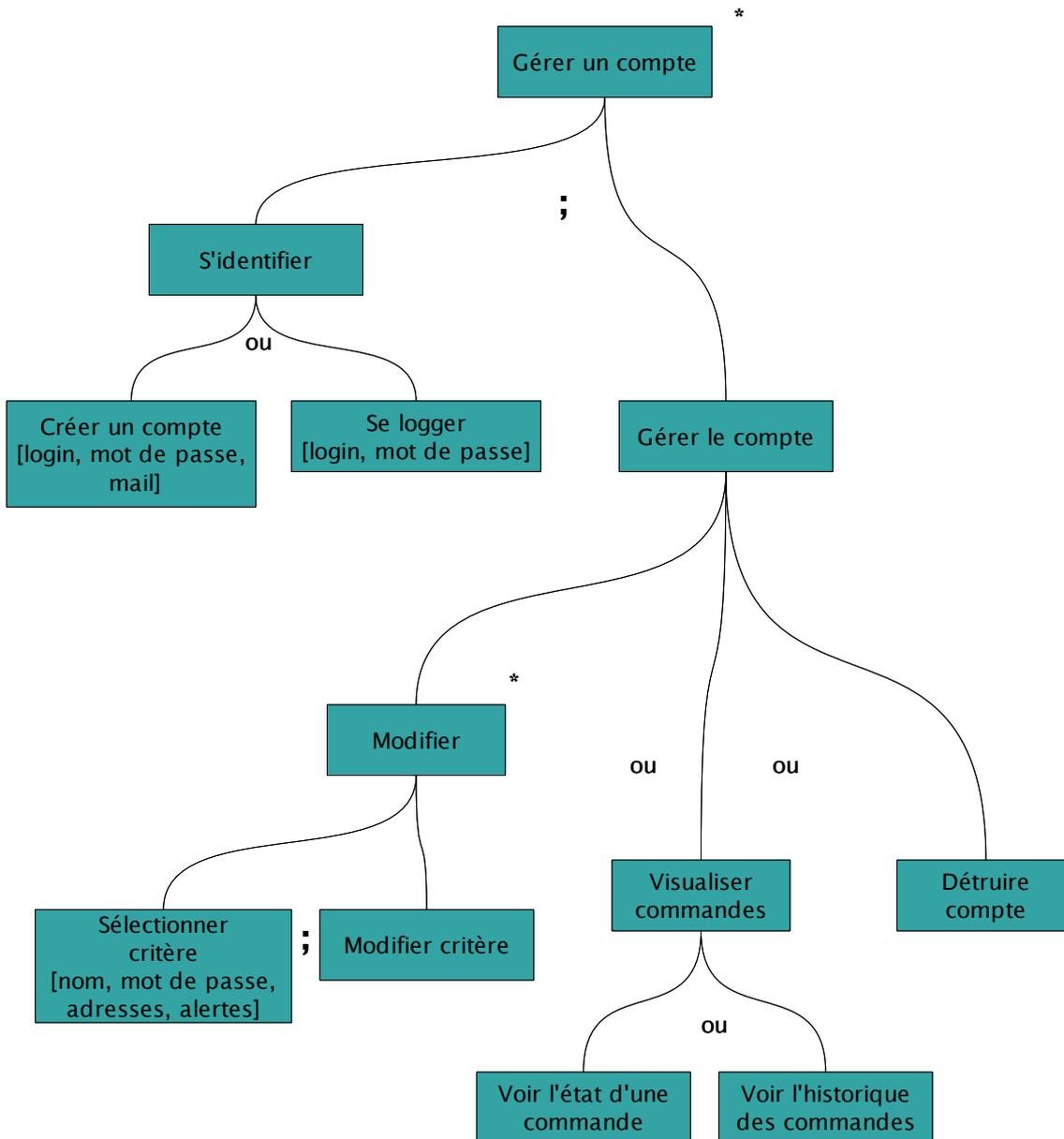
Tâche « parcourir le magasin »



**Tâche « acheter »**



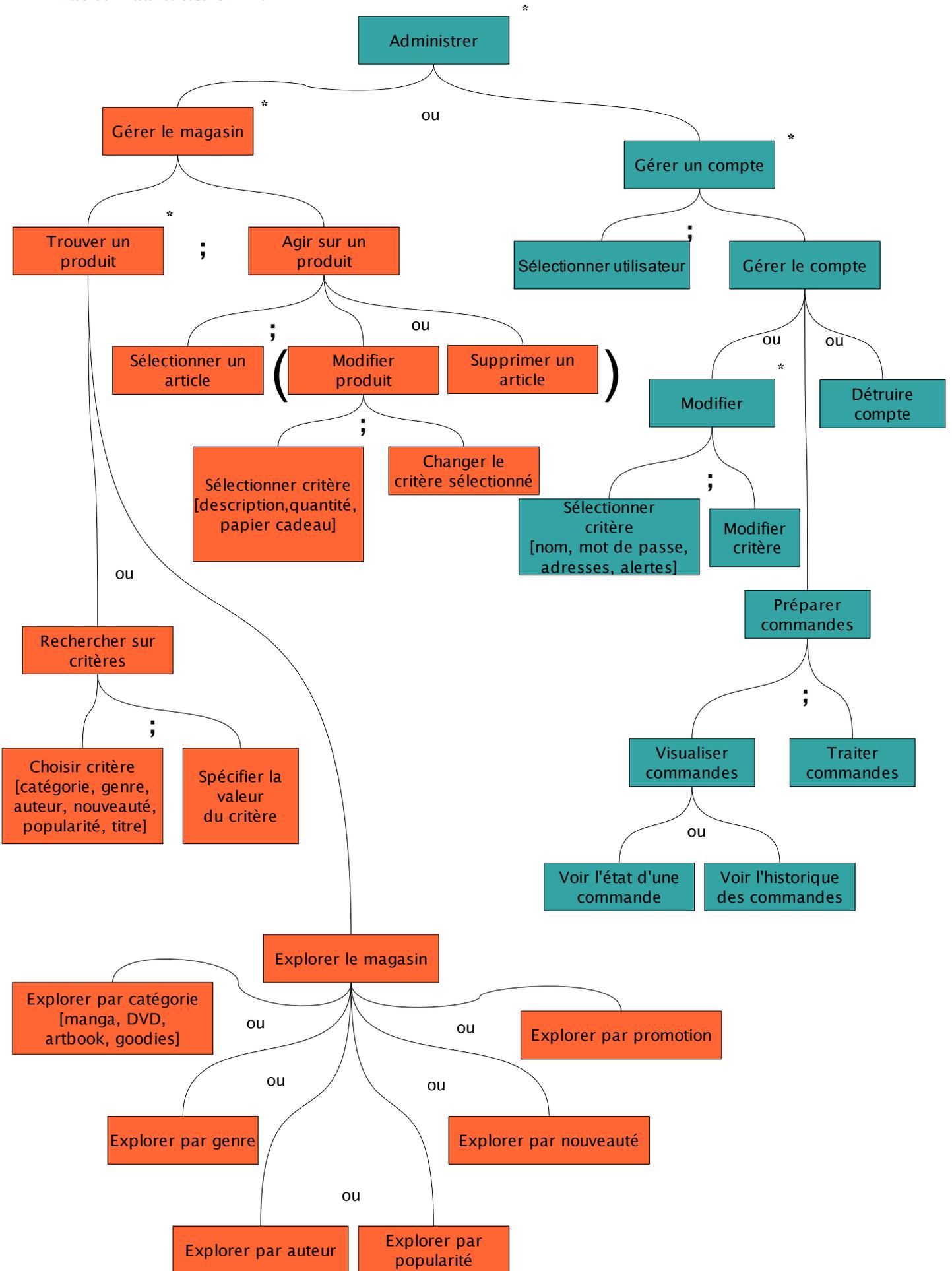
### Tâche « gérer un compte »



### 5.2.2 Arbre des tâches administrateur

L'arbre qui suit représente les tâches qui sont spécifiques à l'administrateur, mais il peut naturellement, comme tout autre utilisateur acheter, gérer un panier... .

**Tâche « administrer » :**



## 6. Contraintes non fonctionnelles

### 6.1 Plate forme

Pour utiliser ce site internet, l'utilisateur devra être équipé de la manière suivante :

- *Systèmes d'exploitations:*
  - Windows 98/NT/2000/XP
  - GNU/Linux
  
- *Navigateurs web:*
  - Les trois dernières générations d'Internet Explorer (5, 6 et 7)
  - Les trois dernières générations de Mozilla Firefox (1, 1.5 et 2)
  - Konqueror 3.x et ultérieures
  - Les deux dernières générations d'Opera (8 et 9)

Pour chaque navigateur, on considère le site valide s'il fonctionne avec une des versions finales de chaque génération citée.

### 6.2 Ergonomie

La conception de l'interface du site est un point important du site, en effet elle conditionne la première impression que l'utilisateur peut avoir en se connectant au site. Cela mérite donc que l'on s'attarde sur l'ergonomie du site.

Pour notre interface nous utilisons les critères de *Bastien et Scapin* (voir **Annexe 4**), ces règles permettent de guider les choix de conception vers des pistes ergonomiquement solides, sans pour autant sacrifier l'aspect mercatique ou esthétique du site.

### 6.3 Qualité du logiciel

#### 6.3.1 Performance

Au point de vue performance, notre site est capable de répondre simultanément à dix requêtes en moins d'une seconde.

D'après Nielsen, jusqu'à un dixième de seconde, un rafraîchissement est perçu comme instantané, jusqu'à une seconde, il est sensible, mais ne suspend pas le fil de pensée de l'utilisateur, et enfin jusqu'à 10 secondes, il suspend la pensée, mais pas la concentration. Au delà de 10 secondes, le cerveau de l'utilisateur n'est plus concentré.

Il est donc clair que le temps de réponse pour un site internet ne doit pas excéder 10 secondes.

#### 6.3.2 Maintenabilité

Le site sera peut-être amené à évoluer, la maintenabilité est donc importante pour que l'évolution se fasse de façon la plus simple possible.

## **7. Contraintes de développement**

La conception de ce site s'inscrivant dans le cadre de la formation M2P GI, les contraintes de développement étaient clairement définies. Elles concernaient à la fois les contraintes techniques et les contraintes de temps.

D'une part, la technologie utilisée est J2EE.

J2EE est une plate-forme de développement qui permet de développer des applications Web composées de Servlet et JSP et des applications Métiers à base d'EJB.

D'autre part, la durée de développement est fixée à 2 mois et demi. En effet, le projet débute le 28 septembre 2006 et la soutenance se déroule le 8 décembre 2006.

De plus la taille de l'équipe reste figée à quatre personnes tout au long du projet.

## **8. Évolutions possibles du logiciel**

Comme vu précédemment, nous utilisons la technologie J2EE, celle-ci permet une modularité du logiciel, nous pourrions ainsi ajouter de nouveaux composants de manière relativement aisée si le site doit évoluer.

Dans l'avenir, l'interface du site pourra également évoluer pour s'adapter à de nouveaux utilisateurs comme par exemple aux utilisateurs non francophones.

## 9. Annexes

### Annexe 1 : Analyse de la concurrence

	<i>Contenu</i>	<i>Réputation/ crédibilité</i>	<i>Mise à jour</i>	<i>Facilité d'utilisation</i>	<i>Design et esthétisme</i>
<i>discountmanga.fr</i>	++	++	++	++	~
<i>animangshop.com</i>	+	+	-	+	~
<i>konci.com</i>	~	+	~	-	~
<i>mangarine.com</i>	+	+	+	~	+
<i>dyfstore.com</i>	-	~	-	-	-
<i>manga-shop.eu</i>	~	-	~	--	--

- ++ : très bien
- + : bien
- ~ : passable
- - : mauvais
- -- : médiocre

#### Détail des critères :

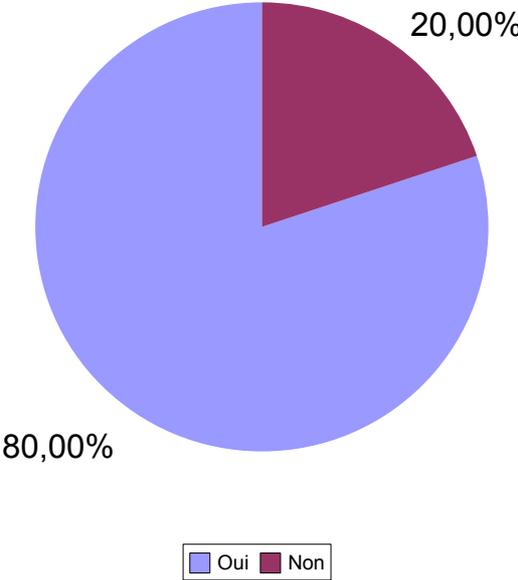
<b>Contenu</b>	Etendue, profondeur, mention des sources, biais, liens, qualité d'écriture
<b>Autorité de la source</b>	Réputation, crédibilité
<b>Mise à jour</b>	Date de création, fréquence de mise à jour, maintien du site
<b>Facilité d'utilisation</b>	Structure logique, navigation, technologie appropriée
<b>Design et esthétique</b>	Attrait, lisibilité, présentation, graphisme, multimédia, interactivité

## **Annexe 2 : Questionnaire**

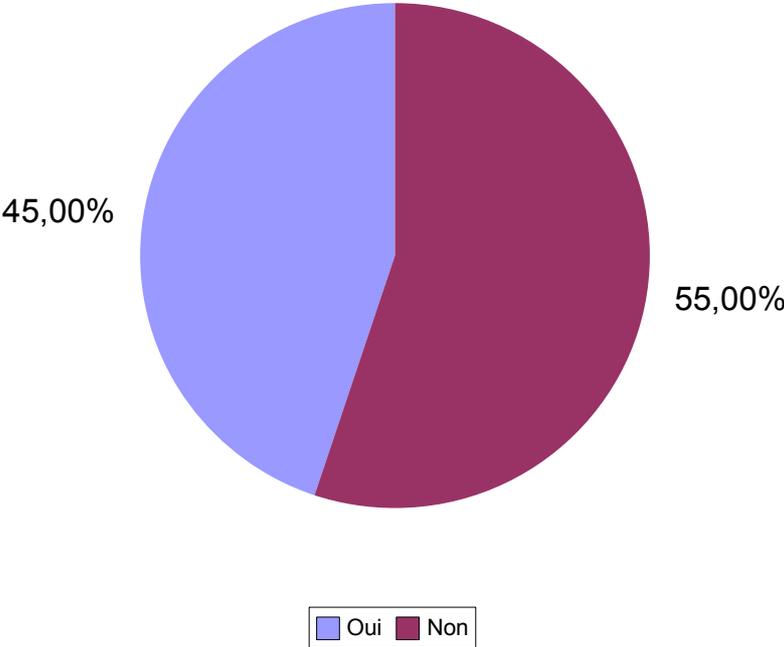
- Age
  - Moins de 17 ans
  - 17 – 25 ans
  - Plus de 25 ans
- Sexe
  - Homme
  - Femme
- Cadre familial (nb: la personne a le droit de ne pas répondre)
  - Parents ensemble
  - Parents séparés
  - Sans frères ou soeurs
  - Avec frères ou soeurs: combien, âges
- Avez-vous?
  - Ordinateur: non / ancien / récent
  - PDA: non / ancien / récent
  - GSM: non / ancien / récent
  - Carte bleue: oui / non
- Parmi ceux-ci, lesquels utilisez-vous pour des achats? (inclus les services SMS)
- Connaissez-vous internet? Si oui, êtes-vous à l'aise avec internet?
- Est-ce que vous achetez par internet? Pourquoi / pourquoi pas les achats par internet?
- Savez-vous ce qu'est un Manga? Qu'est-ce?
- Achetez-vous des Mangas? Si non, pourquoi ?
- Comment faites-vous vos achats de Mangas?
  - Magasins en ligne
  - Sites du Type eBay et achat particulier
  - Boutiques spécialisées
  - Grandes surfaces
  - Autre (par exemple, achats via SMS ou MMS)
- À quelle fréquence achetez-vous pour chaque type de boutique?
- Quels produits (livres, goodies, ...) achetez-vous et dans quel type de boutique?
- Qu'est-ce qui est bien avec chaque type d'achat? Pourquoi ne pas utiliser seulement les méthodes numériques?

### Annexe 3 : Résultats du questionnaire

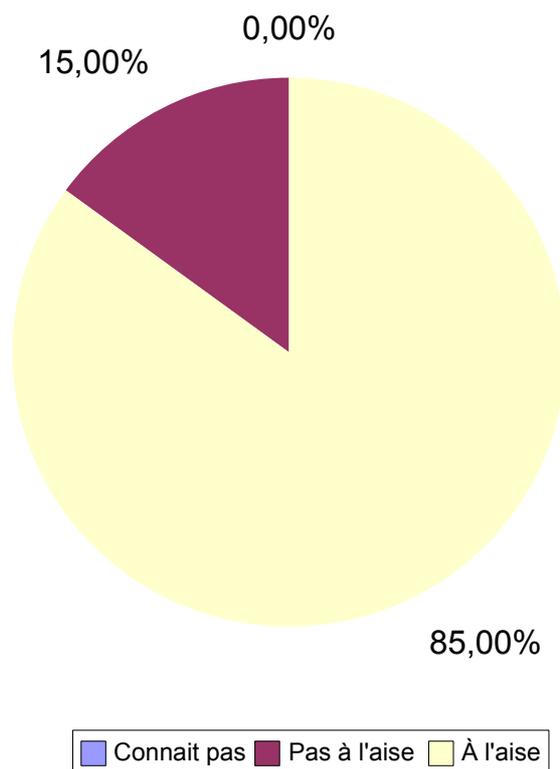
→ Achat par CB



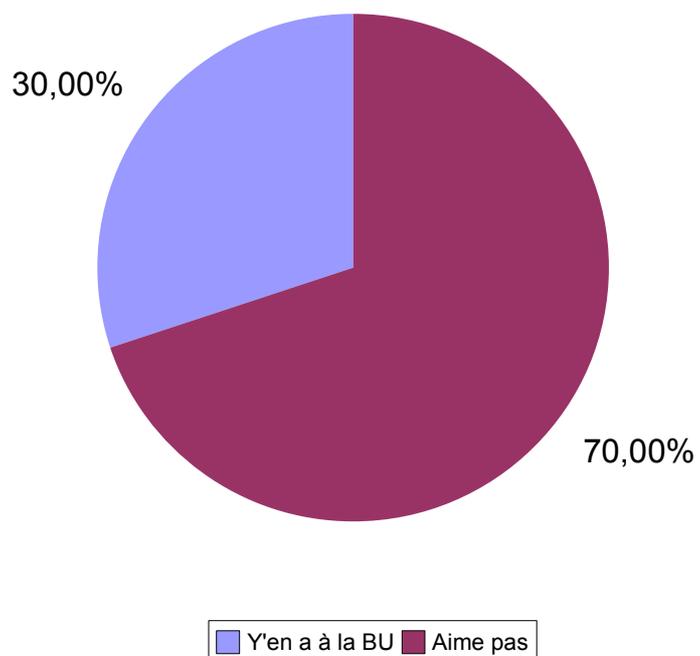
→ Achat en ligne



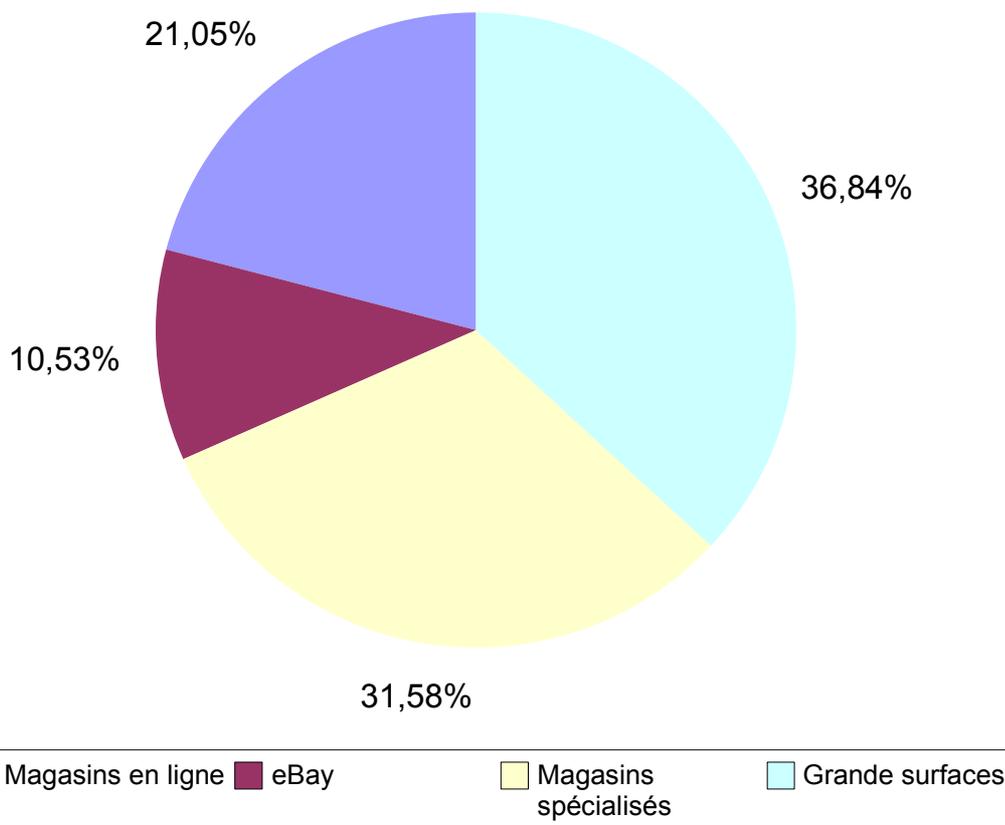
→ Connaissance internet



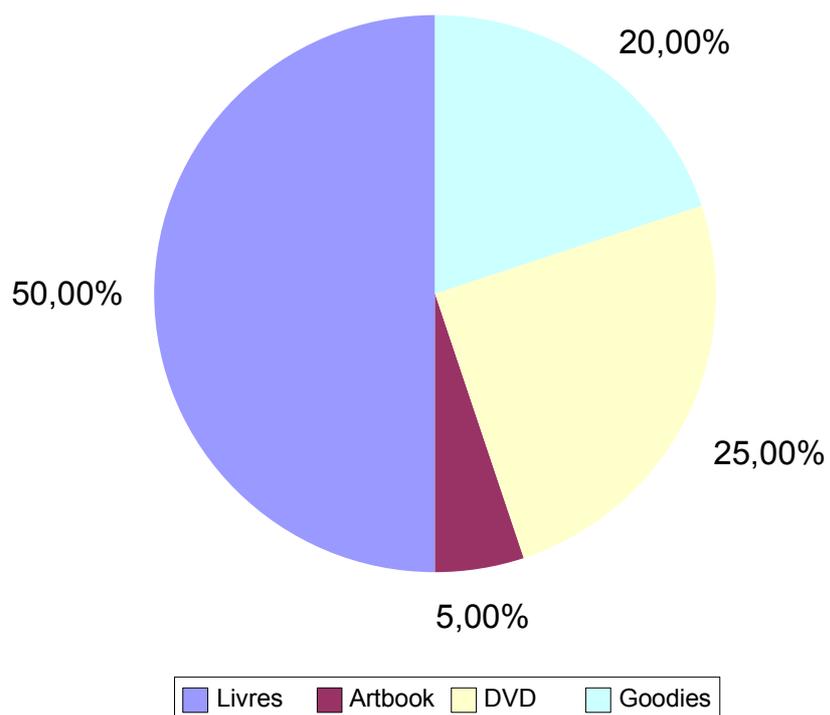
→ Pourquoi ne pas acheter des mangas?



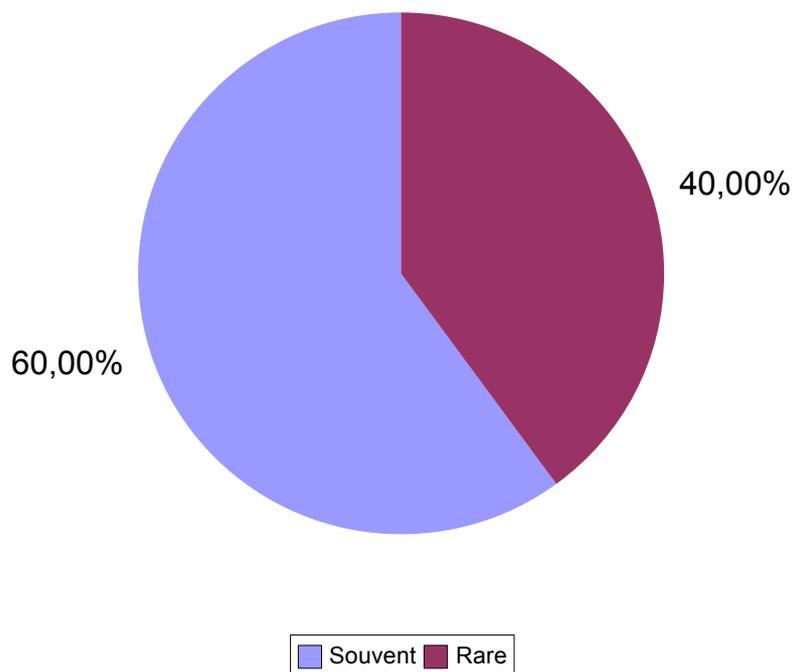
→ Lieux d'achats



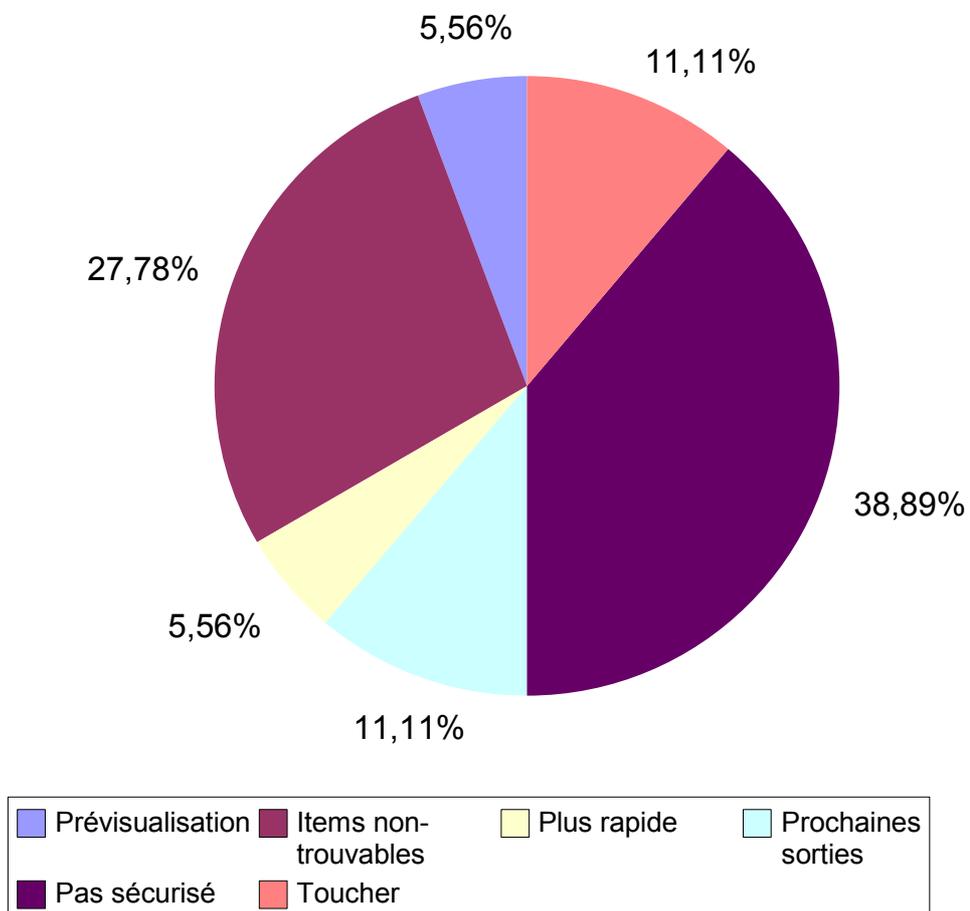
→ Quels achats



→ Fréquence d'achats



→ Pourquoi ne pas acheter sur internet



## Annexe 4 : Les critères de Bastien et Scapin

### 1. GUIDAGE

**Définition:** Le guidage est l'ensemble des moyens mis en œuvre pour conseiller, orienter, informer, et conduire l'utilisateur lors de ses interactions avec l'ordinateur (messages, alarmes, labels, etc.).

**Justification:** un bon guidage facilite l'apprentissage et l'utilisation du système en permettant à l'utilisateur:

- de savoir, à tout moment où il se trouve dans une séquence d'interactions, ou dans l'accomplissement d'une tâche
- de connaître les actions permises ainsi que leurs conséquences
- d'obtenir de l'information supplémentaire

La facilité d'apprentissage et d'utilisation qui s'ensuivent conduisent à de meilleures performances et occasionnent moins d'erreurs.

#### 1.1. Incitation

Moyens pour l'utilisateur de connaître les actions disponibles, les alternatives, l'état du contexte où il se trouve.

#### 1.2. Groupement / Distinction par le format ou le groupement

Organisation visuelle des items d'information les uns par rapport aux autres. Il prend en compte la localisation et le format pour indiquer les relations entre les divers items affichés, et leur appartenance ou non à une même classe d'items.

#### 1.3. Feedback Immédiat

Une réponse doit être fournie à l'utilisateur le renseignant sur l'action accomplie et sur son résultat, ceci, avec un délai de réponse approprié et homogène selon les types de transactions (souvent, délai immédiat).

#### 1.4. Lisibilité

Caractéristiques matérielles de présentation des informations qui doivent en faciliter la lecture (typographie, espacement, ...)

### 2. CHARGE DE TRAVAIL

**Définition:** Le critère Charge de travail concerne l'ensemble des éléments de l'interface qui ont un rôle dans la réduction de la charge perceptive ou mnésique des utilisateurs et dans l'augmentation de l'efficacité du dialogue.

**Justification:** Plus la charge de travail est élevée, plus grands sont les risques d'erreurs. De même, moins l'utilisateur sera distrait par des informations non pertinentes, plus il pourra effectuer sa tâche efficacement. Par ailleurs, plus les actions requises seront courtes, plus rapides seront les interactions.

#### 2.1. Brièveté

Limiter le travail de lecture et d'entrée d'information:

- Concisions: pour les éléments individuels d'entrée ou de sortie
- Actions minimales: limiter le nombre d'actions successives nécessaires pour atteindre un but.

## 2.2. Densité informationnelle

Réduire au maximum la charge informationnelle.

## 3. CONTROLE EXPLICITE

**Définition:** Le critère Contrôle Explicite concerne à la fois la prise en compte par le système des actions explicites des utilisateurs et le contrôle qu'ont les utilisateurs sur le traitement de leurs actions.

**Justification:** Quand les entrées des utilisateurs sont explicitement définies par eux-mêmes et sous leur contrôle, les ambiguïtés et les erreurs sont limitées. De plus, le contrôle qu'ont les utilisateurs sur le dialogue est un facteur d'acceptation du système.

### 3.1. Actions Explicites

La relation entre les actions de l'utilisateur et les réponses du système doit être explicite, c'est-à-dire que le système doit exécuter :

- seulement les actions demandées par l'utilisateur
- au moment où il (elle) les demande

### 3.2. Contrôle Utilisateur

L'utilisateur doit toujours pouvoir contrôler le déroulement des traitements informatiques en cours.

## 4. ADAPTABILITE

**Définitions:** L'adaptabilité d'un système concerne sa capacité à réagir selon le contexte, et selon les besoins et préférences des utilisateurs.

**Justification:** Plus les façons d'effectuer une même tâche sont diverses, plus les chances que l'utilisateur puisse choisir et maîtriser l'une d'entre elles, au cours de ses apprentissages, sont importantes. Il faut donc fournir à l'utilisateur des procédures, options, et commandes différentes lui permettant d'atteindre un même objectif. Par ailleurs, une interface ne peut convenir à la fois à tous ses utilisateurs potentiels. Pour qu'elle n'ait pas d'effets négatifs sur l'utilisateur, cette interface doit, selon les contextes, s'adapter à l'utilisateur.

### 4.1. Flexibilité

Réfère aux moyens disponibles à l'utilisateur pour personnaliser son interface de façon à prendre en compte ses stratégies de travail et/ou ses habitudes et les exigences de ses tâches.

### 4.2. Prise en compte de l'expérience

Les différents moyens disponibles pour prendre en compte le niveau d'expérience de l'utilisateur (expérimenté, débutant, occasionnel).

## 5. GESTION DES ERREURS

**Définition:** Le critère Gestion des erreurs concerne tous les moyens permettant d'une part d'éviter ou de réduire les erreurs, et d'autre part de les corriger lorsqu'elles surviennent. Les erreurs sont ici considérées comme des saisies de données incorrectes, des saisies dans des formats inadéquats, des saisies de commandes avec une syntaxe incorrecte, etc...

**Justification:** Les interruptions provoquées par les erreurs ont des conséquences négatives sur l'activité des utilisateurs. De manière générale, elles rallongent les transactions et perturbent la

planification. Plus les erreurs sont limitées, moins il y a d'interruptions au cours de la réalisation d'une tâche et meilleure est la performance.

### 5.1. Protection contre les erreurs

Réfère aux moyens disponibles pour détecter et prévenir (avant validation):

- les erreurs d'entrée de données
- les erreurs de commandes
- les actions à conséquences destructives

### 5.2. Qualité des messages d'erreur

Réfère à l'expression et au contenu des messages d'erreur:

- leur pertinence
- leur facilité de lecture
- leur précision quant à la nature des erreurs
- l'indication des actions de correction

### 5.3. Correction des erreurs

Réfère aux moyens disponibles pour l'utilisateur pour corriger immédiatement ses erreurs.

## 6. HOMOGENÉITÉ / COHÉRENCE

**Définition:** Le critère Homogénéité / Cohérence se réfère à la façon avec laquelle les choix de conception de l'interface (codes, dénominations, formats, procédures, etc.) sont conservés pour des contextes identiques, et sont différents pour des contextes différents.

**Justification:** Les procédures, labels, commandes, etc., sont d'autant mieux reconnus, localisés et utilisés, que leur format, localisation, ou syntaxe sont stables d'un écran à l'autre, d'une session à l'autre. Dans ces conditions le système est davantage prévisible et les apprentissages plus généralisables ; les erreurs sont réduites. Le manque d'homogénéité peut augmenter considérablement le temps de recherche. Le manque d'homogénéité est aussi une raison importante de refus d'utilisation.

## 7. SIGNIFIANCE DES CODES ET DENOMINATIONS

**Définition:** Le critère Signifiante des Codes et Dénominations concerne l'adéquation entre l'objet ou l'information affichée ou entrée, et son référent. Des codes et dénominations " significatifs " disposent d'une relation sémantique forte avec leur référent.

**Justification:** Lorsque le codage est significatif, le rappel et la reconnaissance sont meilleurs. De plus, les codes et dénominations non significatifs pour les utilisateurs peuvent leur suggérer des opérations inappropriées et ainsi conduire à des erreurs.

## 8. COMPATIBILITE

**Définition:** Le critère Compatibilité se réfère à l'accord pouvant exister entre les caractéristiques des utilisateurs (mémoire, perceptions, habitudes, compétences, âge, attentes, etc.) et des tâches, d'une part, et l'organisation des sorties, des entrées et du dialogue d'une application donnée, d'autre part. De plus, la Compatibilité concerne également le degré de similitude entre divers environnements ou applications.

**Justification:** Le transfert d'information d'un contexte à un autre est d'autant plus rapide et efficace que le volume d'information à recoder par l'utilisateur est réduit.

L'efficacité est accrue lorsque:

- les procédures nécessaires à l'accomplissement de la tâche sont compatibles avec les

caractéristiques psychologiques des utilisateurs

- les procédures et les tâches sont organisées de manière à respecter les attentes, ou habitudes des utilisateurs
- les traductions, les transpositions, les interprétations, ou références à la documentation sont minimisées.

Les performances sont meilleures lorsque l'information est présentée sous une forme directement utilisable.