

# [IMAG] Projet ECOM - IHM



Version	Changements	Rédaction
1	Contexte, persona	BAILLE Mathieu
2	Tests utilisateurs icône	FERRAFIAT Jerome
3	Changement structure	BAILLE Mathieu
4	Création prototype central	VARINI Brice
5	Création prototype panier	BERTOLINI Alban
6	Évaluation et heuristiques	BAILLE Mathieu
7	IHM abstraite	BAILLE Mathieu

Groupe Pokemon

27 septembre 2017

# Chapitre 1

## Analyse

### 1.1 Contexte

Nous nous plaçons dans un contexte de développement centré utilisateur d'un site d'*e-commerce* (commerce en ligne, vente à distance...) appelé *Pokeshop*, ayant pour principal produit des *Pokemons* (animaux de compagnie) et comme produits secondaires des objets ou services ayant pour but de bien s'occuper de ces animaux (consommables, décorations...).

Le site peut être atteint avec un navigateur web standard<sup>1</sup>, son accès et son utilisation ne requièrent aucune compétence particulière en informatique ni dans aucun autre domaine. Il suffit donc d'une connexion internet ainsi que d'un support physique<sup>2</sup> ayant une sortie graphique tel que ordinateur, smartphone ou tablette.

Nous nous limitons à une utilisation par un client *français* localisé en *France*, même si le marché peut être élargi à d'autres pays et langues.

Nous souhaitons garantir l'utilisation de notre site par des personnes ayant une déficience visuelle mais celle-ci n'est pas prise en compte dans ce document.

Afin d'avoir une idée des habitudes d'utilisation d'un site d'*e-commerce*, nous avons observé les sites concurrents, en voici quelques exemples.

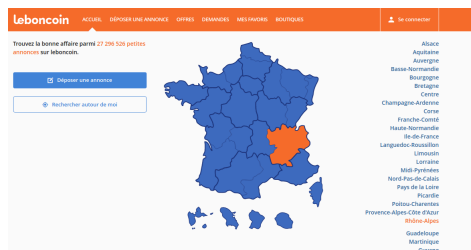


FIGURE 1.1 – Page d'accueil avec facettes

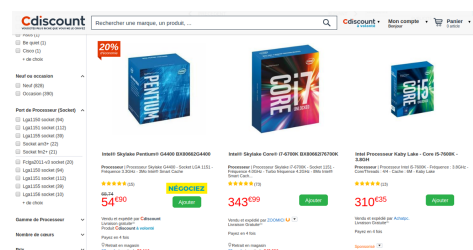


FIGURE 1.2 – Recherche avec facettes sur le côté

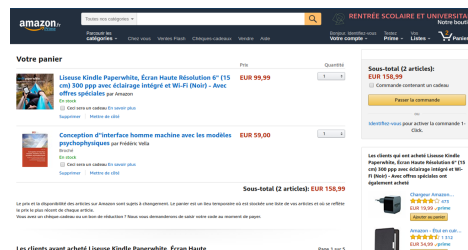


FIGURE 1.3 – Exemple de panier

Nous avons pu en estimer les éléments les plus importants : barre de recherche (qui doit être tout le temps visible), facettes, panier avec nombre de produits.

1. Voir annexes pour précisions

2. Toute utilisation sur un support non cité n'est pas garantie de fonctionner

## 1.2 Scénarios

### 1.2.1 Scénario 1 - Mathieu L.

Sacha Ketchum souhaite renouveler son stock de baies afin de nourrir son Pikachu. Il décide de se rendre sur le site internet *Pokeshop* afin de commander ses baies. Une fois sur le site, il indique le type de baies qu'il souhaite acheter à savoir des baies pêchas, puis se prépare à passer sa commande.

Avant de passer sa commande, il se souvient que son ami Pierre vient lui rendre visite ce week-end. Sacha souhaite offrir des baies au Pokemon de Pierre, Onix. Il ajoute les baies pour son Pikachu dans son panier, puis décide d'appeler Pierre afin de savoir quel type de baie serait le plus approprié pour Onix.

Sacha, s'apercevant que Pierre ne répond pas, et ne souhaitant pas acheter le mauvais type de baies, décide de repousser son achat. Il sauvegarde son panier actuel, qu'il complétera plus tard, quand Pierre aura répondu à son appel.

### 1.2.2 Scénario 2 - Mathieu B.

Ondine est une cliente régulière du site *Pokeshop*, elle l'utilise habituellement pour remplir sa collection de Pokemon de type eau. Elle se connecte donc à la plate-forme pour voir s'il y a de nouvelles offres susceptibles de l'intéresser. Elle choisit donc de sélectionner la catégorie de Pokemon qu'elle recherche et de tous les afficher.

**Fin alt 1** Maintenant que tous les produits sont affichés, elle va pouvoir comparer avec les Pokemons qu'elle possède. Elle se tient ainsi au courant des différents stocks actuels et planifie ses prochains achats.

**Fin alt 2** Elle ajoute peu à peu des conditions à sa recherche via le mécanisme des facettes :

- contrainte de niveau
- contrainte de sexe
- espèce

Elle ne trouve finalement pas de résultat à sa recherche, elle ajoute donc une alerte comme il lui est suggéré afin d'être avertie si un Pokemon avec de tel caractéristiques est mis en vente dans le futur.

**Fin alt 3** Elle trouve plusieurs offres qui peuvent satisfaire ses attentes, elle compare alors les prix et les fiabilités des différents fournisseurs pour choisir le produit le plus en adéquations avec ses attentes. Elle sélectionne alors le produit, l'ajoute à son panier et passe ensuite au paiement et à la livraison. Elle reçoit un mail lui confirmant son achat.

**Fin alt 4** Elle recherche un Pokemon en particulier et utilise donc la barre de recherche pour entrer son nom d'espèce. Elle obtient plusieurs résultats classés par pertinence. Elle choisit de les classer par prix, sélectionne le moins cher et achève sa commande. Elle reçoit un mail lui confirmant son achat.

### 1.2.3 Scénario 3 - Mathieu B.

Jacky vient de se connecter en panique au site *Pokeshop* car il a besoin en urgence de commander un anti-poison pour son Pokemon. Le problème est qu'il n'arrive pas à retrouver ses identifiants de connexion, il choisit donc de passer par le mécanisme de récupération de mot de passe du site. Il reçoit un mail dans les plus brefs délais et peut accéder au site. Il va donc dans la catégorie consommable des objets et trouve l'anti-poison qu'il recherche.

**Fin alt 1** Il peut alors le placer dans son panier et le commander.

**Fin alt 2** Il ne souhaite pas se retrouver dans le même cas dans le futur, il sélectionne donc un lot de 10 éléments, les place dans son panier et paye le tout.

## 1.2.4 Scénario 4 - Alban B.

**Pré-requis** L'utilisateur a créé un compte utilisateur permettant d'échanger et d'acheter des Pokémon.

### Scénario nominal

Après s'être authentifié sur l'application web, l'utilisateur choisit d'ajouter un Pokémon sur son compte. Il scanne son Pokémon à l'aide d'un scanner Pokémon qu'il aura préalablement connecté à son ordinateur afin d'identifier son Pokémon et de l'ajouter à son compte utilisateur. Le système demande confirmation de l'ajout du Pokémon. L'utilisateur valide. Le Pokémon est ajouté à son compte. Il pourra par la suite proposer son Pokémon à l'échange.

### Scénario alternatif

Après s'être authentifié sur l'application web l'utilisateur choisit d'ajouter un Pokémon sur son compte. Il scanne son Pokémon à l'aide d'un scanner Pokémon qu'il aura préalablement connecté à son ordinateur afin d'identifier son Pokémon et de l'ajouter à son compte utilisateur. Le système demande confirmation de l'ajout du Pokémon. L'utilisateur refuse. Le Pokémon n'est pas ajouté à son compte.

## 1.2.5 Scénario 5 - Jerome F.

Hector est éleveur de Pokémon depuis cinq ans, il s'est spécialisé dans les Pokémon de types plantes. Son Macronium a donné naissance à une portée de Germignon il y a de cela 3 mois et les petits sont maintenant prêt à quitter leur mère.

Il se connecte donc sur son espace personnel et il décide de rentrer les annonces pour les 6 Pokémon. Il crée donc une annonce type pour un Germignon mâle pour 600 Pokédollar, puis il la duplique cinq fois, et modifie les sexes et ajoute des descriptions pour spécifier leur comportement individuel. Il valide les annonces une par une et ajoute des alertes pour être prévenu par mail lorsqu'une vente est effectuée.

Il se déconnecte du site et part vérifier si les annonces sont bien visibles en tant qu'invité, mais remarque qu'elles ne le sont pas encore, car elles n'ont pas été validées par l'administrateur du site.

## 1.3 Persona

Afin de simplifier la compréhension, nous pouvons mettre en avant deux personnes fictives qui représentent chacun un groupe cible.

### 1.3.1 Utilisateur

Identité : Régis Chen, 20 ans, étudiant pour devenir chercheur en biologie

Caractéristiques :

- utilisation quotidienne d'internet sur son smartphone
- préfère utiliser son ordinateur pour tout paiement en ligne
- connaissances moyennes en matière de Pokemon

Objectifs :

- utilisation de *Pokeshop* sur smartphone pour parcourir les offres du moment
- achat de pokemon pour compléter sa collection
- achat régulier d'objets consommables et cosmétiques
- recherche d'échange de Pokemon pour éviter les dépenses

### 1.3.2 Fournisseur

Identité : Giovanni, 41 ans, éleveur Pokemon

Caractéristiques :

- utilisation d'internet de manière uniquement professionnelle
- connaissances avancées dans ses marchandises

Objectifs :

- utilisation de *Pokeshop* sur ordinateur fixe pour mettre en vente les Pokemon qu'il élève
- relève des statistiques de vente de ses produits afin d'analyser le marché
- achat régulier d'objets consommables (nourriture)

### 1.3.3 Conclusion et lien avec User Story

Nous avons pu ainsi conclure des fonctionnalités centrales de notre application (par ordre de priorité) :

- rechercher un article (tout le monde)
- acheter/vendre (utilisateur/fournisseur)
- échanger (visiteurs et utilisateurs)

Nous avons ainsi pu compartimenter nos différents scénarios en *User Story* et les représenter avec l'outil suivant :

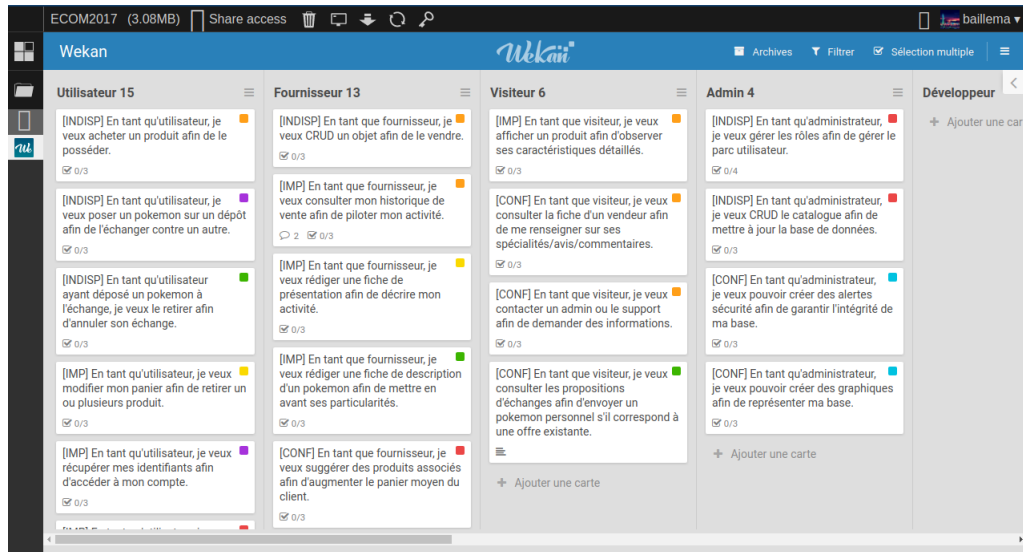


FIGURE 1.4 – User stories (méthode kanban)

## 1.4 Diagramme de tâche

On va choisir l'utilisation du panier afin de représenter un diagramme de tâche.

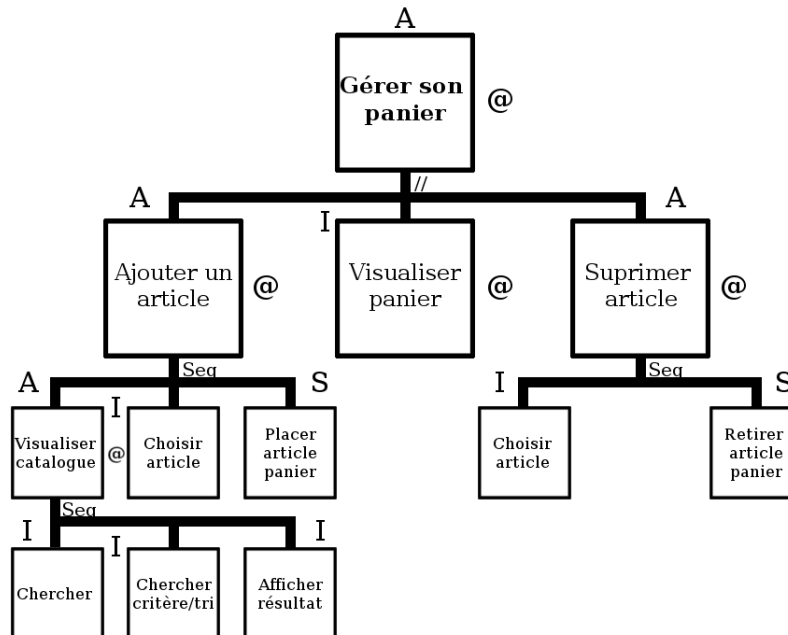


FIGURE 1.5 – Diagramme de tâche - Panier

## 1.5 IHM abstraite

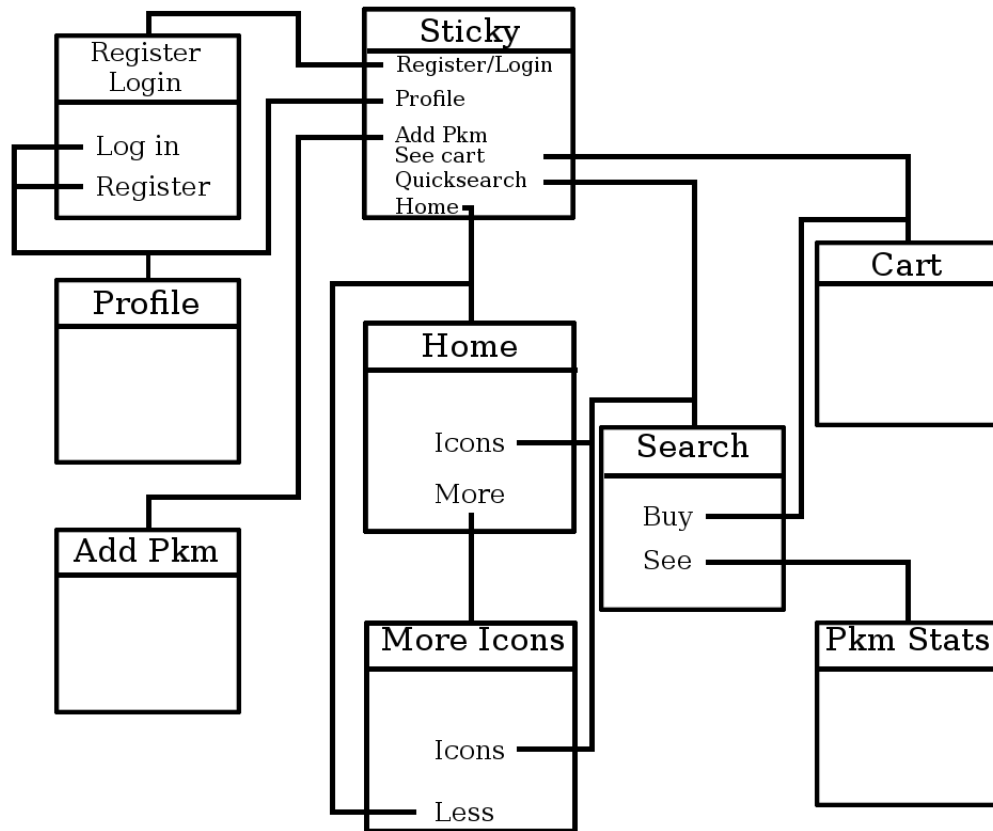


FIGURE 1.6 – IHM abstraite

**Register Login** : Écran d'authentification ou de création utilisateur/fournisseur. On peut envoyer un nouvel utilisateur vers l'écran *Search* pour anticiper la recherche. Pour un nouveau fournisseur, ce sera vers *Add Pkm* pour anticiper une vente.

**Profile** : Informations utilisateurs et à ses paramètres personnels.

**Add Pkm** : Écran d'ajout d'un Pokemon venant de la réalité.

**Sticky** : Menu toujours présent (même si l'on se déplace dans la page), celui-ci permet de voyager vers toutes les autres pages mais on n'affiche pas les liens pour plus de lisibilité.

**Home** : Page d'accueil du site avec cinq icônes envoyant vers une recherche. On peut afficher plus d'icône en allant sur *More icons*.

**More Icons** : Page d'accueil du site avec dix-huit icônes envoyant vers une recherche. On peut afficher moins d'icône en retournant sur *Home*.

**Search** : Affichage des articles correspondant à une recherche.

**Cart** : Panier d'un utilisateur.

**Pkm Stats** : Fiche technique d'un produit.

# Chapitre 2

## Conception

### 2.1 Prototype

#### 2.1.1 Site web

En prenant comme modèle la page d'accueil du site *leboncoin.fr*, nous voulons fournir une maquette ayant des facettes sous la forme d'icônes.

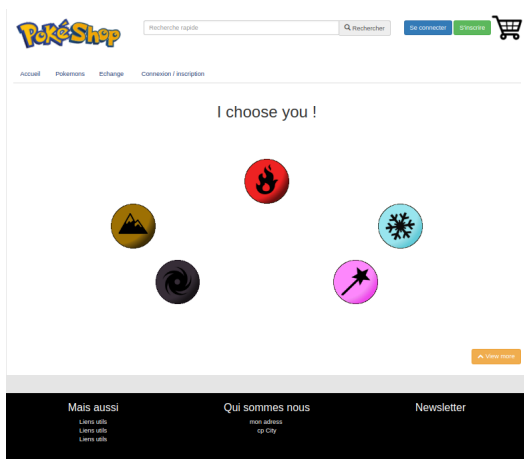


FIGURE 2.1 – Page d'accueil avec facettes

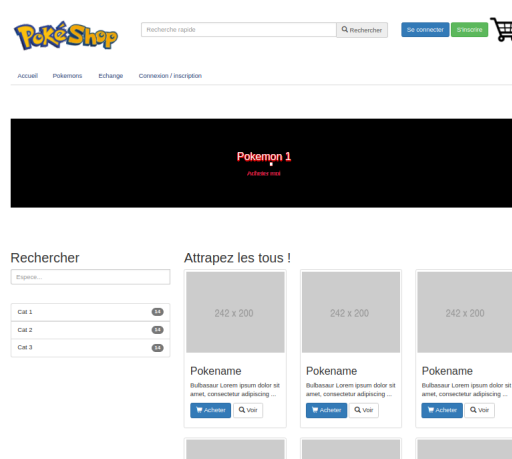


FIGURE 2.2 – Recherche avec facettes sur le côté

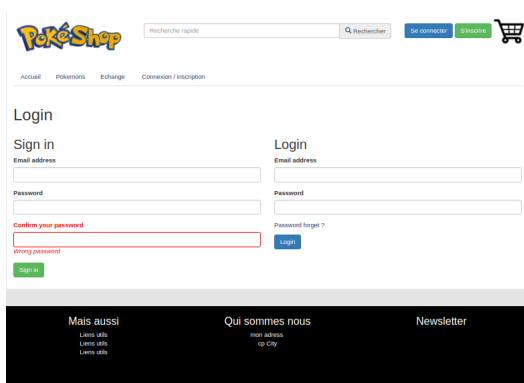


FIGURE 2.3 – Inscription et connexion

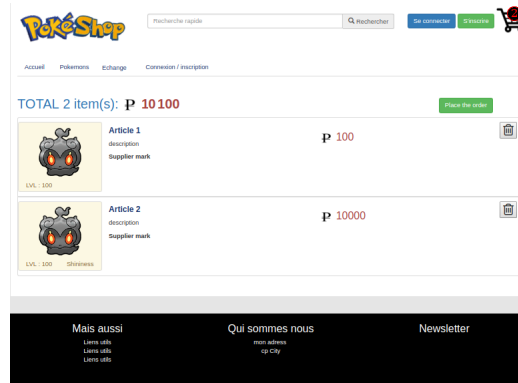


FIGURE 2.4 – Exemple de panier

Ce prototype a été réalisée avec la technologie *Angular* et l'affichage à l'aide de *HTML* avec une charte graphique définie avec du *CSS*. Il existe aussi une interface propre à l'administrateur mais elle ne sera pas présentée ici. La page d'accueil comprend des icônes sélectionnées aléatoirement et leur choix et leur placement devra faire l'objet d'une enquête utilisateur.<sup>1</sup>

1. Ce prototype ne correspond pas au rendu final.

### 2.1.2 Icônes

Le choix des icônes a fait l'objet de plusieurs tests utilisateurs et nous avons fixé la liste suivante :



FIGURE 2.5 – Icônes

L'effet utilisé des boutons est dû à la *vectorisation* des images (cela permet notamment de changer la taille sans influencer le rendu) mais celle-ci peut être plus nette en augmentant la définition des images.

## 2.2 Heuristiques

Voici un résumé non exhaustif des heuristiques sur Pokeshop (fonctionnalités implémentée ou prévue).

### 2.2.1 Heuristiques de *Nielsen*

**Visualisation de l'état du système** : nombre d'éléments dans le panier, barre de chargement pendant la recherche, santé du cluster de recherche (interface admin).

**Lien entre système et monde réel** : utilisation de termes habituels (connexion, accueil...).

**Liberté et contrôle par l'utilisateur** : retour arrière sur facettes, suppression d'un article du panier.

**Cohérence et normes** : placement des différents éléments en fonction de normes (panier, barre de recherche en *sticky*, facettes...), erreurs en rouge.

**Prévention des erreurs** : bulles d'information pour les formulaires, message de confirmation.

**Flexibilité et efficacité d'utilisation** : apprentissage des icônes pour navigation rapide.

**Design esthétique et minimaliste** : icônes pour remplacer les mots.

**Diagnostic des erreurs** : retour HTML lors de mauvaise saisie dans un formulaire.

**Aide et documentation** : création d'une FAQ et contact avec l'administrateur.

### 2.2.2 Heuristiques de *Bastien/Scapin*

**Guidage** : incitation par des champs de formulaire pré-formatés, distinction des éléments par encadrés, feedback instantanés, lisibilité par design épuré.

**Charge de travail** : brièveté grâce aux facettes, concision en résumant les caractéristiques d'un article et en réduisant la quantité d'article par page (option de recherche).

**Contrôle explicite** : feedback sur actions, possibilité d'interrompre un achat (suppression panier).

**Adaptabilité** : personnalisation interface (bootstrap pour daltonien), prise en compte de l'expérience de l'utilisateur en proposant un tutoriel à un nouvel utilisateur.

**Compatibilité** : prise en compte de plusieurs autres langues.



# Chapitre 3

## Évaluation

### 3.1 Tests utilisateurs

Nous sommes passé par deux phases d'évaluation de modèle pour les icônes avec une phase de conception avant chaque test utilisateur.

#### 3.1.1 Expérience 1

Les résultats de cette expérience considère la moyenne pour cinq utilisateurs (tranches d'âges différents) avec un protocole défini dans un document différent.

Taux de succès : 71%

Nombre d'erreur : 5.4

Contournement/adaptation : aucun

Temps d'exécution : fixé à 90 secondes

Nombre d'étapes : 3 (préparation, placement, retour utilisateur)

Recours à un support : aucun

Satisfaction utilisateur : frustration dû au temps fixé, amusant

**Impact conception** : certaines icônes ont pu être validées définitivement et d'autre ont été complètement remaniées. De plus, il existe une ambiguïté entre certaines icônes, cela est dû à leur faible distance sémantique (ex : sol/roche ou spectre/ténèbres).

#### 3.1.2 Expérience 2

Les résultats de cette expérience considère la moyenne pour huit utilisateurs (tranches d'âges proches du *persona* utilisateur) avec un protocole défini dans un document différent. L'ajout d'icônes fausses dans le protocole expérimental a été fait afin de tester la robustesse de notre modèle.

Taux de succès : 84%

Nombre d'erreur : 2.6

Contournement/adaptation : aucun

Temps d'exécution : fixé à 90 secondes

Nombre d'étapes : 3 (préparation, placement, retour utilisateur)

Recours à un support : rappel que le test n'est pas un concours et que l'échec n'est pas à considérer en tant que tel

Satisfaction utilisateur : test considéré comme un jeu et très suivi, émulation rapide malgré qu'il est caché pour les utilisateurs ne l'ayant pas effectué

**Impact conception** : le pourcentage de réussite est acceptable et nous considérons que l'ajout de couleur ainsi que de message au survol de l'icône suffira à rendre le modèle satisfaisant.

## 3.2 Questionnaire prototype

Une questionnaire a été posé ICI afin de relever l'avis des utilisateurs sur l'ergonomie du prototype.

Les résultats de cette expérience considère la moyenne pour dix utilisateurs (tranches d'âges proches du *persona* utilisateur).

Taux de succès : 82%

Nombre d'erreur : 1.8

Contournement/adaptation : aucun

Temps d'exécution : infini (en moyenne 10 minutes)

Nombre d'étapes : 4 (introduction, page d'accueil, recherche, connexion/inscription)

Recours à un support : google form

Satisfaction utilisateur : barre de complétion interne au google form demandée

**Impact conception** : compartimentation barre d'outils et barre de navigation à faire.

## 3.3 Couverture prototype diagramme

Actuellement, notre prototype couvre les actions suivantes sur le diagramme de tâche :

Gérer son panier : 89%

- Ajouter un article : 56%
- Visualiser catalogue : 67%
  - Chercher : 100%
  - Chercher critère : 0%
  - Afficher résultat : 100%
- Choisir article : 100%
- Placer article panier : 0%
- Visualiser panier : 100%
- Supprimer article : 100%

La couverture du diagramme est à noter pour la date du 27 septembre 2017 et est susceptible changer avant la fin du projet.

# Chapitre 4

## Annexes

IE	Edge *	Firefox	Chrome	Safari	Opera	iOS Safari *	Opera Mini *	Android Browser *	Chrome for Android
			49					4.4	
	14	54	59					4.4.4	
			60			10.2			
11	15	55	61	10.1	47	10.3	all	56	59
	16	56	62	11	48	11			
		57	63	TP	49				
		58	64						

FIGURE 4.1 – Graphique des navigateurs supportés

**leboncoin**
ACCUEIL DÉPOSER UNE ANNONCE OFFRES DEMANDES MES FAVORIS BOUTIQUES

Se connecter

Trouvez la bonne affaire parmi 27 296 526 petites annonces sur leboncoin.

☒ Déposer une annonce

- Alsace
- Aquitaine
- Auvergne
- Basse-Normandie
- Bourgogne
- Bretagne
- Centre
- Champagne-Ardenne
- Corse
- Franche-Comté
- Haute-Normandie
- Ile-de-France
- Languedoc-Roussillon
- Limousin
- Lorraine
- Midi-Pyrénées
- Nord-Pas-de-Calais
- Pays de la Loire
- Picardie
- Poitou-Charentes
- Provence-Alpes-Côte d'Azur
- Rhône-Alpes**
- Guadeloupe
- Martinique
- Guyane

FIGURE 4.2 – Page d'accueil avec facettes

**Cdiscount** VOUS ÊTES PLUS RICHE QUE VOUS NE LE CROYEZ

Rechercher une marque, un produit, ...

Mon compte Bonjour 0 article

**Facettes :**

- Be quiet (1)
- Cisco (1)
- + de choix

**Neuf ou occasion**

- Neuf (828)
- Occasion (390)

**Port de Processeur (Socket)**

- Lga1150 socket (94)
- Lga1151 socket (112)
- Lga1155 socket (39)
- Socket am3+ (22)
- Socket fm2+ (21)
- Fc1ga2011-v3 socket (20)
- Lga1150 socket (94)
- Lga1151 socket (112)
- Lga1155 socket (39)
- Lga1156 socket (10)
- + de choix

**Gamme de Processeur**

**Nombre de cœurs**

**Prix**

**20% d'économie**

**Intel® Skylake Pentium® G4400 BX80662G4400**

Processeur | Processeur Skylake G4400 - Socket LGA 1151 - Fréquence 3.3GHz - 3Mo Intel® Smart Cache

★★★★★ (15)

68,74 **54€90**

**NÉGOCIEZ**

Ajouter

Vendu et expédié par **Cdiscount**

Livraison gratuite<sup>1</sup>

Produit **Cdiscount à volonté**

Payez en 4 fois

Retrait en magasin

27 neufs à partir de **52,11€**

**Intel® Skylake Core® i7-6700K BX80662I76700K**

Processeur | Processeur Skylake i7-6700K - Socket 1151 - Fréquence 4.0GHz - Turbo fréquence 4.2GHz - 8Mo Intel® Smart Cache

★★★★★ (73)

**343€99**

Ajouter

Vendu et expédié par **ZOOMICI**

Livraison Gratuite<sup>1</sup>

Payez en 4 fois

Retrait en magasin

35 neufs à partir de **343,99€**

**Intel Processeur Kaby Lake - Core i5-7600K - 3.8GHZ**

Processeur | Processeur Intel i5-7600K - Fréquence : 3.8GHz - Core/Threads : 4/4 - Cache : 6M - Kaby Lake

★★★★★ (13)

**310€35**

Ajouter

Vendu et expédié par **Achatpc**

Livraison Gratuite<sup>1</sup>

Payez en 4 fois

Sponsorisé

FIGURE 4.3 – Recherche avec facettes sur le côté

**amazon.fr** Prime

Toutes nos catégories

Parcourir les catégories

Chez vous Ventes Flash Chèques-cadeaux Vendre Aide

Bonjour. Identifiez-vous **Votre compte**

Testez Prime

Vos Listes

**2** Panier

**RENTÉE SCOLAIRE ET UNIVERSITAIRE** Notre boutique

**Votre panier**

	Prix	Quantité
<b>Liseuse Kindle Paperwhite, Écran Haute Résolution 6" (15 cm) 300 ppp avec éclairage intégré et Wi-Fi (Noir) - Avec offres spéciales par Amazon</b> En stock <input type="checkbox"/> Ceci sera un cadeau En savoir plus Supprimer Mettre de côté	<b>EUR 99,99</b>	1
<b>Conception d'interface homme machine avec les modèles psychophysiques par Frédéric Vella</b> Broché En stock <input type="checkbox"/> Ceci sera un cadeau En savoir plus Supprimer Mettre de côté	<b>EUR 59,00</b>	1

**Sous-total (2 articles): EUR 158,99**

Le prix et la disponibilité des articles sur Amazon sont sujets à changement. Le panier est un lieu temporaire où est stockée une liste de vos articles et où se reflète le prix le plus récent de chaque article.

Vous avez un chèque-cadeau ou un bon de réduction ? Nous vous demanderons de saisir votre code au moment de payer.

**Sous-total (2 articles): EUR 158,99**

**Les clients qui ont acheté Liseuse Kindle Paperwhite, Écran Haute Résolution 6" (15 cm) 300 ppp avec éclairage intégré et Wi-Fi (Noir) - Avec offres spéciales ont également acheté**

**Chargeur Amazon...**  
★★★★★ 473  
EUR 19,99 ✓prime  
Ajouter au panier

**Amazon - Étul en cuir...**  
★★★★★ 1 312  
EUR 34,99 ✓prime

Passer la commande

Identifiez-vous pour activer la commande 1-Click.

Page 1 sur 5

FIGURE 4.4 – Exemple de panier

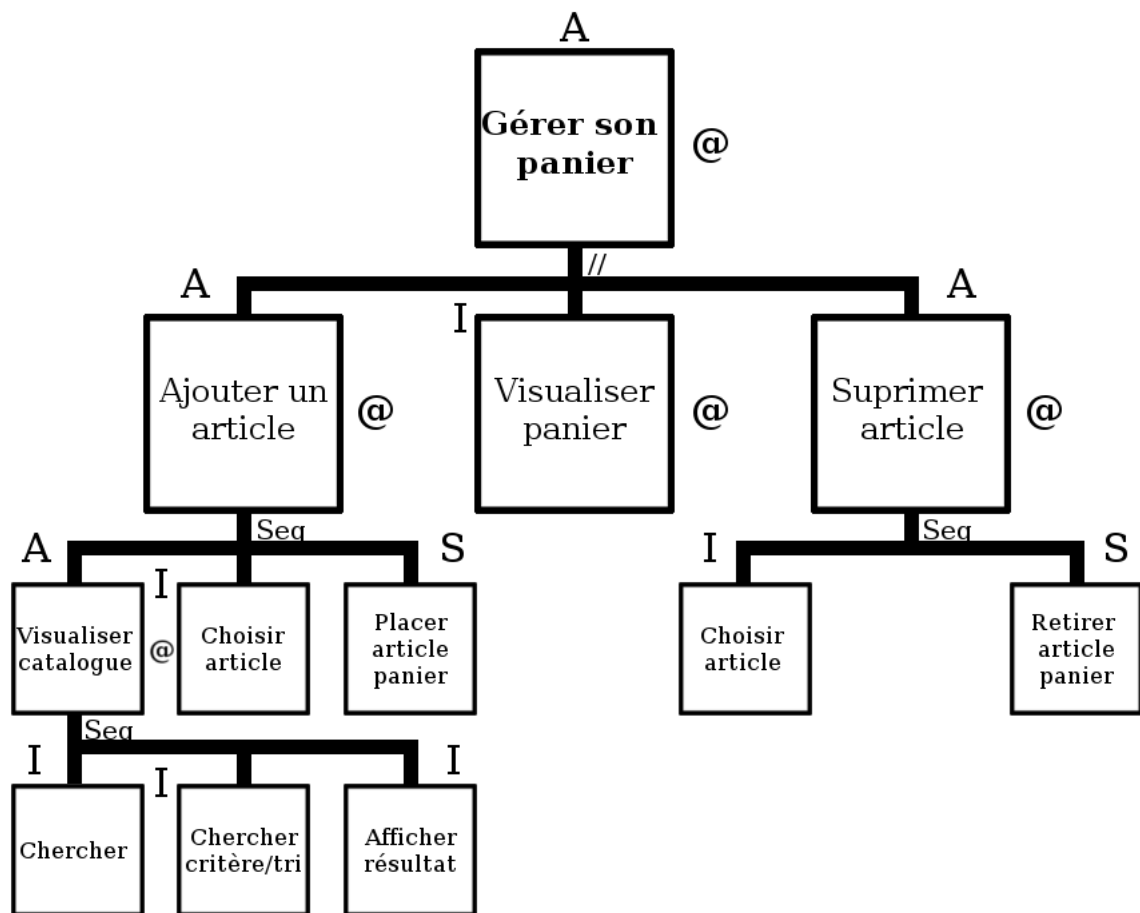


FIGURE 4.5 – Diagramme de tâche - Panier

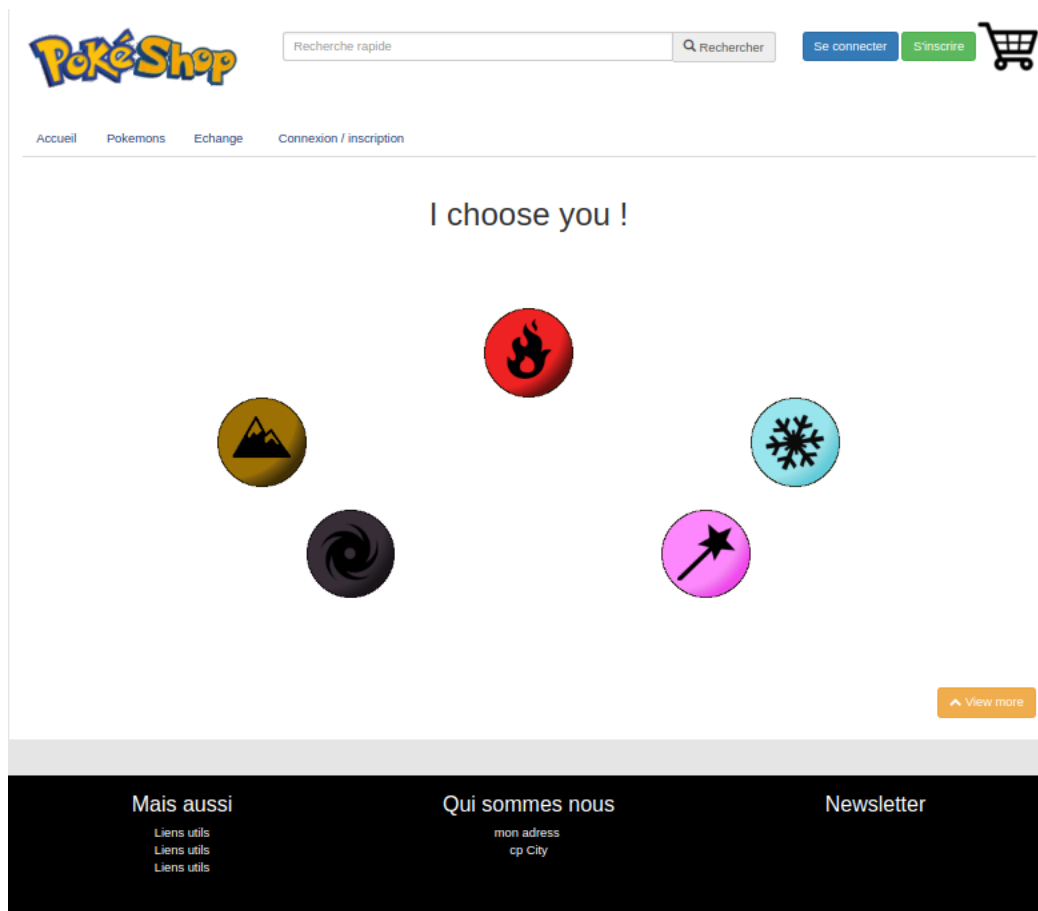


FIGURE 4.6 – Page d’accueil avec facettes

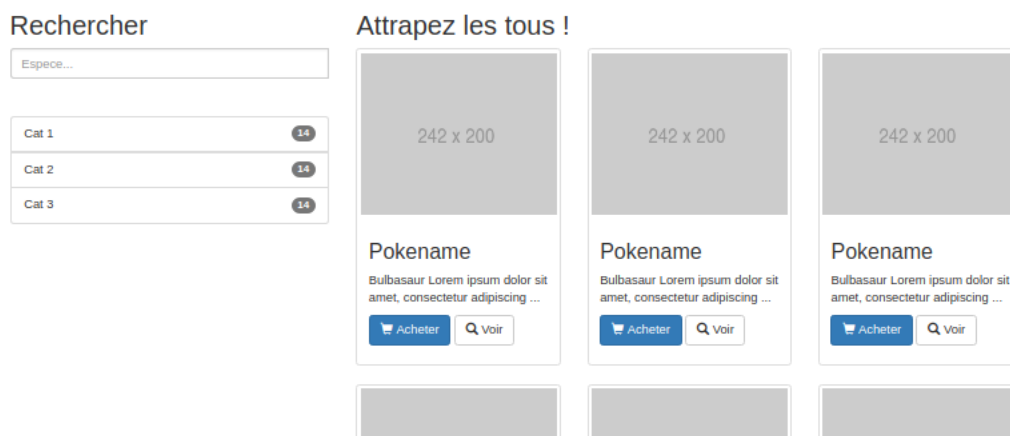
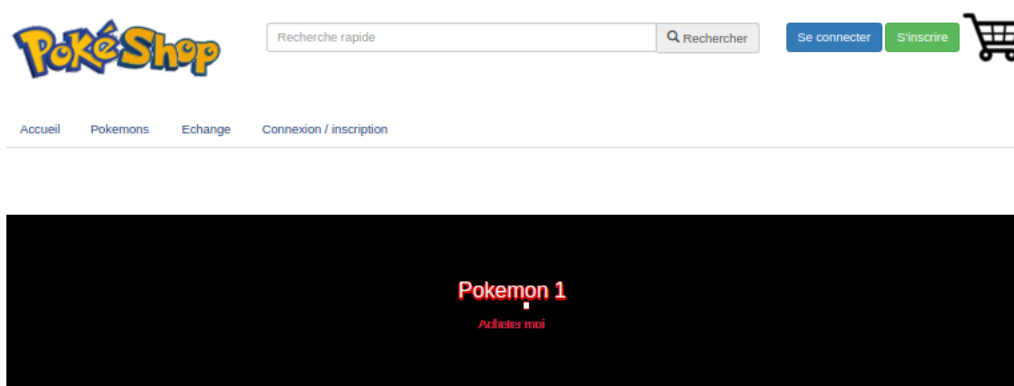


FIGURE 4.7 – Recherche avec facettes sur le côté

**PokéShop**

Recherche rapide

Accueil | Pokemons | Echange | Connexion / inscription

## Login

### Sign in

Email address

Password

Confirm your password

Wrong password!

### Login

Email address

Password

Password forget ?

**Mais aussi**

Liens utiles  
Liens utiles  
Liens utiles

**Qui sommes nous**

mon adress  
cp City

**Newsletter**

FIGURE 4.8 – Inscription et connexion

**PokéShop**

Recherche rapide

Accueil | Pokemons | Echange | Connexion / inscription

**TOTAL 2 item(s): P 10100**

 LVL : 100	<b>Article 1</b> description Supplier mark	<b>P 100</b>	
 LVL : 100 Shininess	<b>Article 2</b> description Supplier mark	<b>P 10000</b>	

**Mais aussi**

Liens utiles  
Liens utiles  
Liens utiles

**Qui sommes nous**

mon adress  
cp City

**Newsletter**

FIGURE 4.9 – Exemple de panier