

LaRuche

HLSE602 – Projet CMI Annuel

B. Rima O. Farajallah W. Soussi

L3 CMI Informatique

11 février 2018

Sommaire

Introduction

Problématique et Méthodologie de Résolution

Problématique

Solutions

Méthodes agiles

Conception

Outils de conception utilisés

User Stories : outil de conception agile

Côté fournisseur

Côté client

Outils d'implémentation

Front-end

Back-end

Conclusion

Écosystème décentralisé/autonome et extensible

Perspectives

Contexte du projet

Introduction

Projet CMI : Module d'un projet annuel pour l'année 2017–2018
dans le cadre du **CMI Informatique**.

Responsable CMI Informatique : Mme Anne-Elisabeth Baert.

Tuteur et Encadrant du projet : M. Eric Bourreau.

Lieux de travail : La **FDS** et le **LIRMM**.



Problématique

Problématique et Méthodologie de Résolution



Consommateurs :

Acheter des produits frais et minimiser les étapes de processing.

Producteurs :

Se libérer des centres d'achat et des intermédiaires de distribution.



Solution possible : La Ruche Qui Dit Oui

Problématique et Méthodologie de Résolution

Site Web

Une interface directe entre **consommateurs** et **fournisseurs**.

Definition (Ruche)

Un regroupement de plusieurs membres **consommateurs** et **fournisseurs** d'une région, guidé par un **responsable de ruche**.

Vision Centralisée

- l'ensemble des ruches obeit à une **Ruche-Mama**.
- la **Ruche-Mama** s'occupe de la gestion des ruches : création, réglementations internes, interactions, évolution et extensibilité des services,



Solution proposée : LaRuche

Problématique et Méthodologie de Résolution

Site Web

Une interface directe entre **consommateurs** et **fournisseurs**.

Definition (Ruche)

Un regroupement de plusieurs **fournisseurs** d'une région, **sans guide explicite** préfixé par le site.

Vision Décentralisée et Autonome

- l'ensemble des ruches ne répond à **aucune entité centralisée**.
- chaque ruche s'occupe de ses propres besoins et de leur gestion sans besoin d'un intermédiaire et d'une hiérarchie à respecter.



Méthodologie de résolution : méthodes agiles

Problématique et Méthodologie de Résolution

Méthodes Agiles

Une approche de développement logiciel de plus en plus prépondérante basée sur une conception/développement itérative, orientée-test et orientée-client.

Pourquoi ?

- meilleure gestion des ressources
- sortie plus fréquente de versions fonctionnelles et testées du produit
- interaction plus fréquente avec les clients : adaptation et extensibilité du produit selon leurs besoins



Outils de conception utilisés

Conception

1. Diagrammes de cas d'usage
2. Modèle EA
3. Schéma de base de données
4. *Mockup storyboard*

User Stories : outil de conception agile

Conception

User Stories

Des requis fournis par les clients, décrivant en langage naturel les fonctionnalités qu'ils souhaitent avoir dans le produit développé.

Intitulé

*En tant que <rôle>, je souhaite <fonctionnalité>,
dans le but de <bénéfice>.*

Côté fournisseur

Conception

Besoins

1. Un profil d'utilisateur **fournisseur** : propriétés et fonctionnalités via des *user-stories*.
2. Une **structure de données** pour décrire le **regroupement des fournisseurs** et leurs **interactions** : ruche, opérateur cellule, voisins, ...

Intitulés des *user-stories* fournisseurs

Côté fournisseur

1. Définition et stockage de produits.
2. Offre de Paniers.
3. Rapports de suivi périodiques.
4. Politique de rupture des stocks.
5. Politique de partage entre ruches.
6. Validation de commandes.
7. Attribution de factures.

Exemple d'une *user-story* fournisseur

Côté fournisseur

Définition et stockage de produits

En tant que **fournisseur**, je souhaite **définir** ma **sélection de produits** selon des **informations caractéristiques** à fournir dans des **formulaire**s,

dans le but de **maximiser** la transparence de mes produits pour gagner la fidélité de mes clients, tout en **gérant** (création, modification, ajout, suppression) ma sélection à travers le site.

Profil fournisseur

Côté fournisseur

1. Un fournisseur offre des produits/paniers de produits divers.
2. Un fournisseur gère ses produits/paniers dans des stocks.
3. Un fournisseur suit l'évolution de ses ressources via des rapports de suivi périodiques.
4. Un fournisseur interagit :
 - avec d'autres **fournisseurs** pour créer des ruches et organiser des évènements de collecte.
 - avec les **clients** qui l'ont déjà contacté.

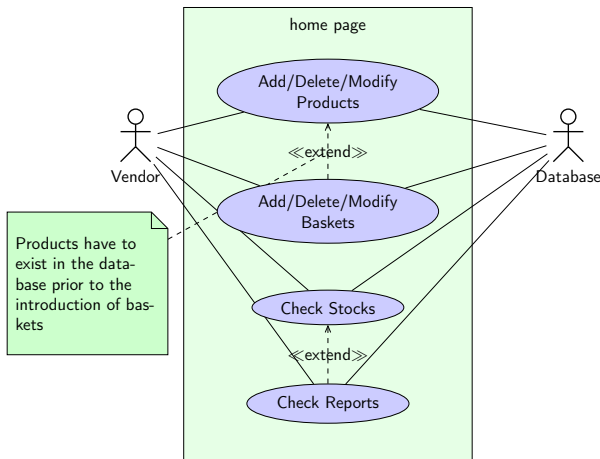
Profil fournisseur(2)

Côté fournisseur

1. Un fournisseur valide les commandes de réservation des produits.
2. Un fournisseur règle les commandes physiquement, en premier temps, et puis via le site dans les versions ultérieures.
3. Un fournisseur imprime les factures, créées par le site lors de la réservation des produits par des clients, et les émet aux clients correspondants lors de la collecte de leurs produits.

Exemple d'un diagramme de cas d'usage (version de base)

Côté fournisseur



Ruche : Structure de données proposée

Côté fournisseur

Définitions de base

V ensemble des fournisseurs.

C ensemble des clients.

π_v **opérateur** appliqué à $v \in V$ désignant une **cellule**, c.à.d. un **cercle** dont le centre est le point représentant les coordonnées du fournisseur v et dont le rayon est la distance maximale en **km** qu'il souhaite parcourir afin de se rendre à un lieu de collecte.

Ruche : Structure de données proposée(2)

Côté fournisseur

Ruche

Soit $v_1, v_2, \dots, v_n \in V^n$. Une **ruche** $R = (p, V_R)$ est composée de :

V_R ensemble de fournisseurs dont les cellules s'intersectent ;

p un point de collecte obtenu à partir d'une opération¹ sur la zone d'intersection des cellules correspondantes aux vendeurs de V .

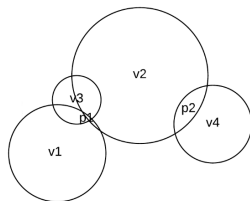
Autrement dit,

$$R = \{p, \{v_1, v_2, \dots, v_n \in V \mid \pi_{v_1} \cap \pi_{v_2} \cap \dots \cap \pi_{v_n} \neq \emptyset\}\}$$

1. le choix du point est relatif aux fournisseurs de la ruche, étant indéterministe en soi

Ruche : Structure de données proposée(3)

Côté fournisseur



Appartenance Simultanée

Un fournisseur peut appartenir à plusieurs ruches simultanément.

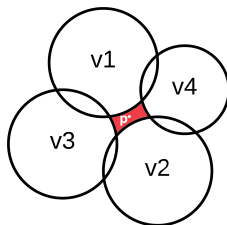
Fournisseurs Voisins

Soit $R = \{p, V_R\}$ une ruche. Deux fournisseurs v_1 et v_2 sont dits **voisins** $\iff v_1 \in V_R$ et $v_2 \in V_R$. On note $\text{Voisins}(v)$

l'ensemble des voisins d'un fournisseur v , contenant **tous les voisins de toutes les ruches** auxquelles il appartient.

Ruche : Structure de données proposée(4)

Côté fournisseur



Voisinage Imposé

Soient v_1 et v_2 deux fournisseurs tels que $v_2 \notin \text{Voisins}(v_1)$. S'il existe des fournisseurs v_3 et v_4 tels que $v_3, v_4 \in \text{Voisins}(v_1) \cap \text{Voisins}(v_2)$ et $v_3 \notin \text{Voisins}(v_4)$, alors il existe une ruche plus optimale contenant v_1, v_2, v_3 et v_4 que les ruches séparées les contenant.

Côté client

Conception

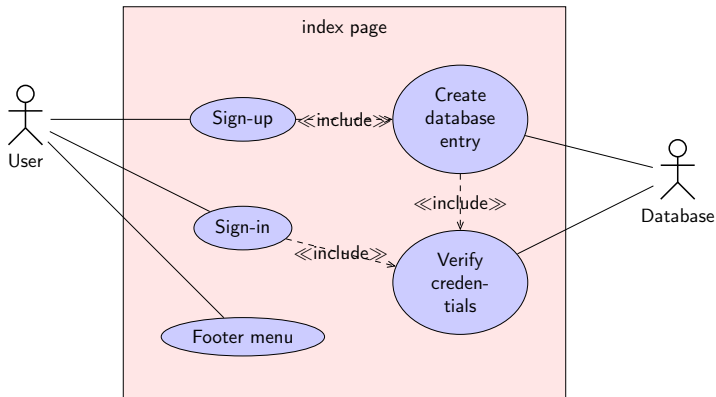


Figure – Page d'accueil du site

Côté client

Conception

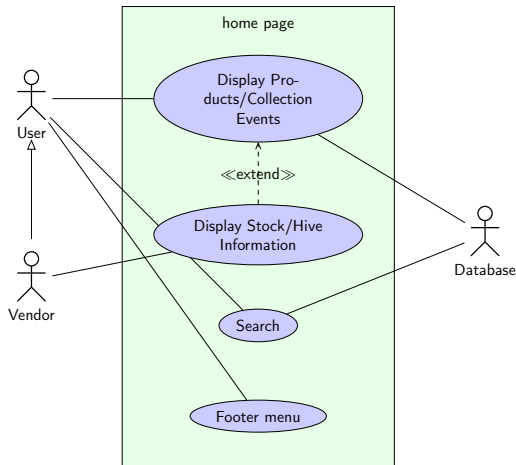


Figure – Page d'accueil de l'utilisateur client

Côté client

Conception

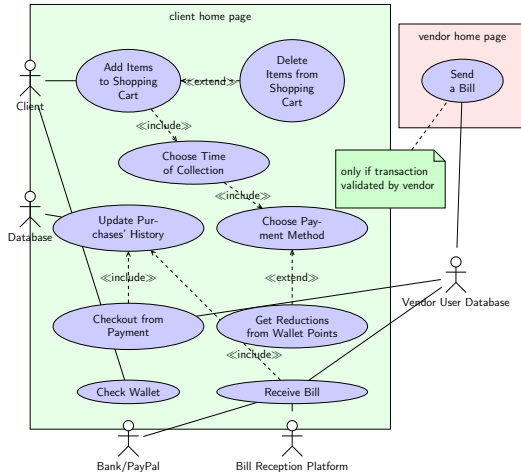


Figure – Gestion des commandes du point de vue du client

Côté client

Conception

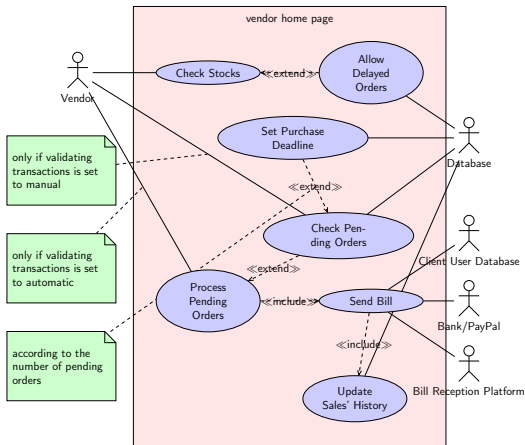


Figure – Gestion des commandes du point de vue du fournisseur



Front-end

Outils d'implémentation

React.js

React est une librairie JavaScript, créée par Facebook, utilisée uniquement pour le côté « vue » dans le paradigme **MVC**.

Front-end

Outils d'implémentation

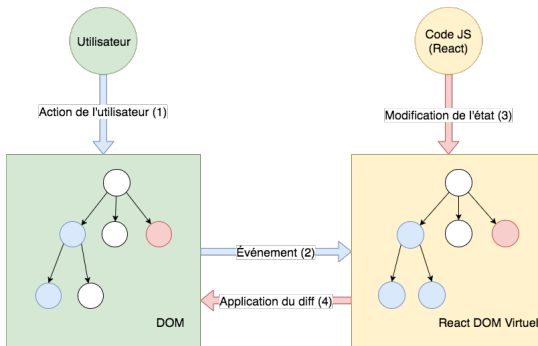


Figure – Schéma explicatif du principe de réconciliation de la librairie React

Front-end

Outils d'implémentation

JSX

JSX est une extension JavaScript dont l'usage est très recommandé lors du développement d'une application React.

```
1 const laRucheElement = <h1>Hello, world!</h1>;
2
3 }
```

Back-end

Outils d'implémentation

Langage de développement : Serveur codé en PHP et le framework Symfony pour un système modulaire basé sur le *design pattern* **MVC**.

Base de données : Base de données relationnelle mise en place via MySQL interagissant avec l'**ORM** Doctrine.



Écosystème décentralisé/autonome et extensible

Conclusion

Décentralisation/Autonomie

1. Réseau de ruches **décentralisée** : ensemble de ruches indépendantes et coopératives ne répondant pas à une entité centrale.
2. Les fournisseurs sont **autonomes** : responsables de la formation des ruches et de l'organisation des événements de collecte.

Extensibilité

Le système est **versatile** et **extensible** : extension des ruches, augmentation de leur nombre, ajout de fonctionnalités supplémentaires,



Perspectives

Conclusion

- Changement du nom du projet
- Récolte de *feedback* des utilisateurs potentiels
- Optimisation de la logistique
- Implémentation de fonctionnalités supplémentaires (paiement en ligne, commandes retardées, portefeuille virtuel, ...)
- Internationalisation