

2024-
2025

Rattrapage livrable 1

RATTRAPAGE LIVRABLE 1 SYSTEME EMBARQUE

MORIE JOSUE-HEMERICK

AKANNI MARIAM ANU

OUEDRAOGO AXEL YOHANN

YOUGBARE BEWENDIN ARMEL

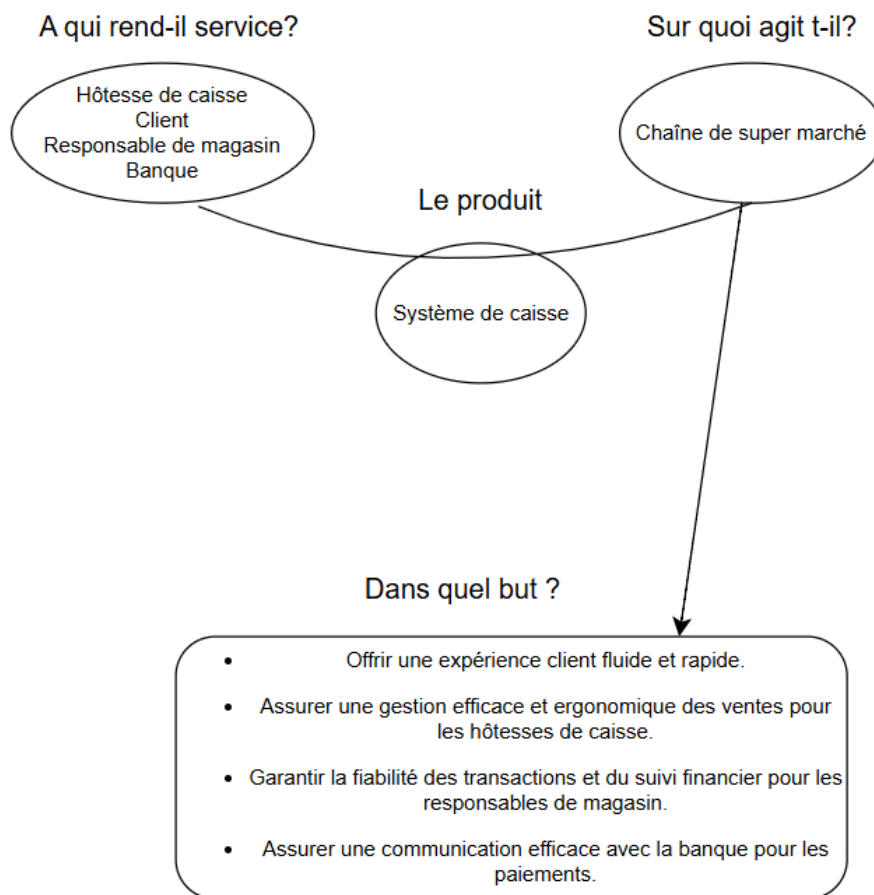
Sommaire

INTRODUCTION.....	1
Diagramme Bête à Cornes	2
Diagramme Pieuvre	3
Diagramme de Cas d'Utilisation	5
Diagramme de Séquence.....	6
Diagramme de Composants.....	9
Diagramme d'Activité	11
CONCLUSION	13

INTRODUCTION

La chaîne de supermarchés souhaite moderniser son système de gestion en installant un nouvel ERP. Toutefois, la solution retenue ne dispose pas d'un module « Caisse ». Ce projet vise donc à concevoir et intégrer un module de caisse répondant aux exigences métiers : gestion rapide des scans d'articles, multiples modes de paiement (espèces, carte, chèque), prise en compte de la carte de fidélité, et édition automatique du ticket de caisse. Une modélisation détaillée via des diagrammes UML permettra de clarifier les processus d'encaissement et de faciliter la conception technique de cette nouvelle solution

Diagramme Bête à Cornes



Explication :

Le diagramme **Bête à Cornes** pose la problématique générale, identifie les besoins des acteurs et définit les objectifs du système.

Acteurs et besoins associés :

-Client : veut un passage en caisse rapide, pouvoir utiliser sa carte de fidélité et choisir son mode de paiement.

-Hôtesse de caisse : doit enregistrer les articles rapidement, gérer les erreurs de scan, encaisser les paiements et contrôler le fond de caisse.

-Base de données articles : fournit les informations sur les produits scannés.

-Banque : vérifie et valide les paiements par CB et chèque.

-Imprimante : génère un ticket de caisse après chaque vente.

-Système de gestion du fond de caisse : permet de vérifier les écarts et ajuster le montant en caisse.

Objectifs du système :

-Enregistrer les articles : scan rapide, saisie manuelle en cas d'échec, gestion des articles détaillés.

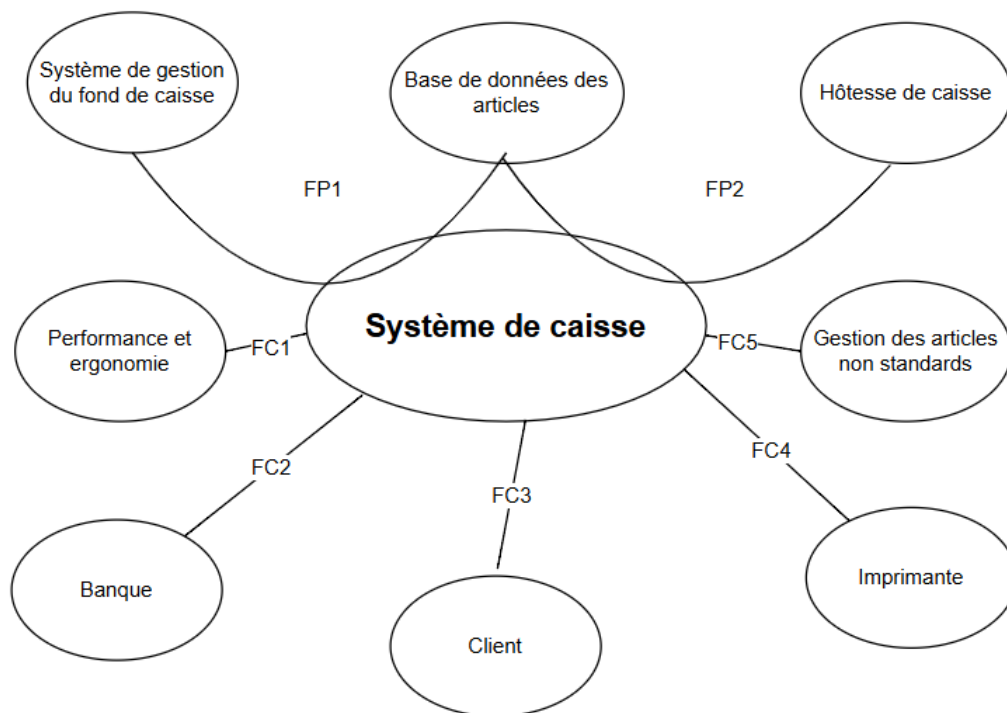
-Gérer la fidélité : prise en compte de la carte client à tout moment.

-Encaisser les paiements : espèces, CB, chèque avec validation bancaire, calcul automatique de la monnaie.

-Imprimer un ticket de caisse : après chaque transaction.

-Gérer le fond de caisse : calcul automatique du solde, vérification par l'hôtesse.

Diagramme Pieuvre



Explication :

Le **diagramme pieuvre** permet d'identifier les interactions du système de caisse avec ses acteurs externes et de distinguer les fonctions principales et contraintes.

Acteurs et interactions :

-Client : achète des articles, présente sa carte de fidélité, choisit son mode de paiement.

-Hôtesse de caisse : scanne les articles, applique les réductions, saisit les erreurs, encaisse les paiements.

-Base de données articles : vérifie l'existence et le prix des articles scannés.

-Banque : valide les paiements par CB et chèque.

-Imprimante : Imprime un ticket de caisse après chaque transaction.

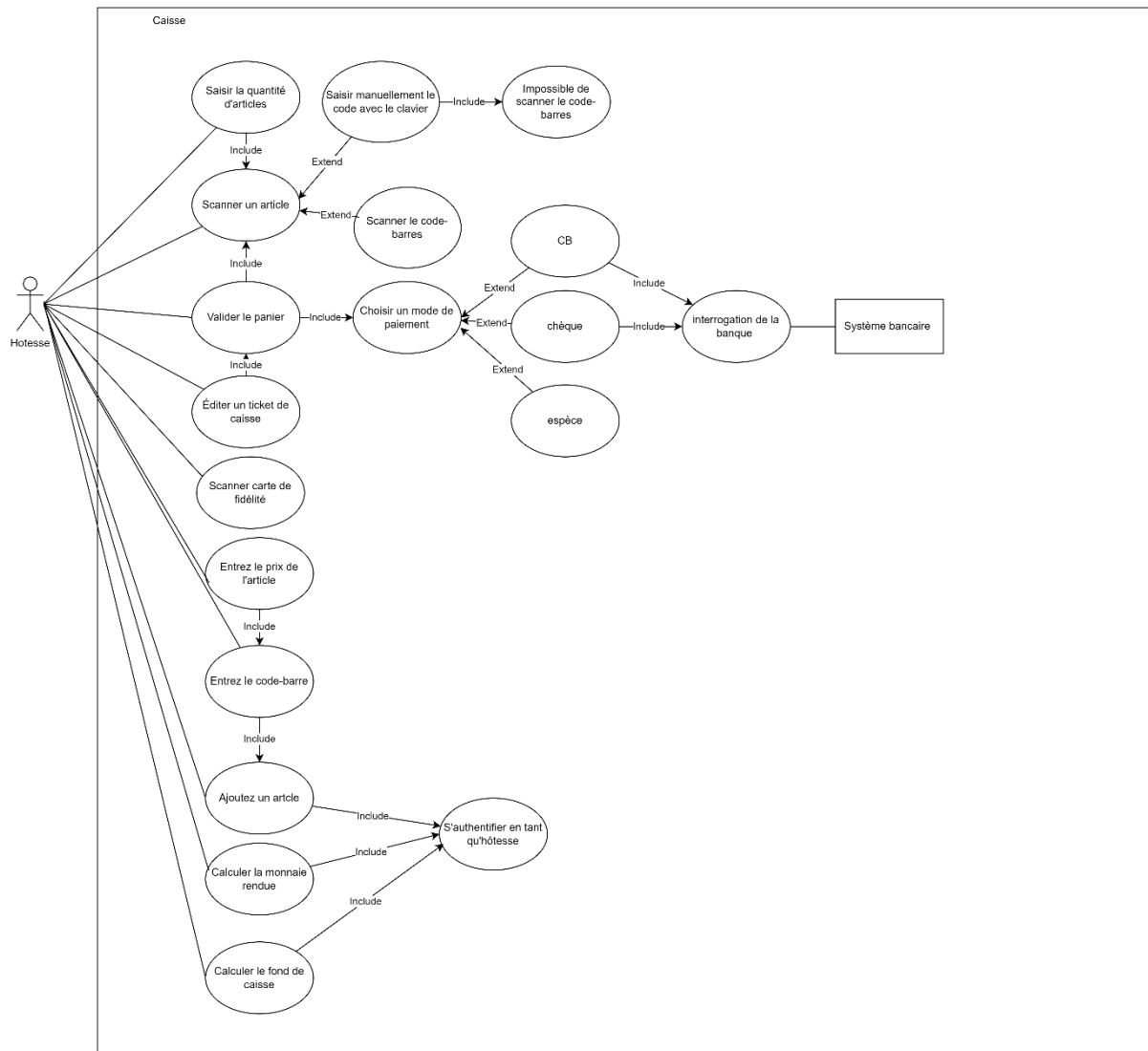
-Système de gestion du fond de caisse : assure le suivi des entrées et sorties d'argent.

Fonctions Principales (FP) et Fonctions Contraintes (FC) :

- **Une fonction principale** est une tâche fondamentale et obligatoire du système.

- **Une fonction contrainte** est une limitation ou une exigence qui influence une fonction principale.

Diagramme de cas d'utilisation



Explication :

Un diagramme de cas d'utilisation illustre le comportement d'un système, d'un sous-système, d'une classe ou d'un composant tel qu'il est perçu par un utilisateur externe. Il divise les fonctionnalités du système en unités cohérentes appelées cas d'utilisation, qui ont une signification pour les acteurs impliqués. Ces cas d'utilisation expriment les besoins des utilisateurs et offrent ainsi une perspective centrée sur l'utilisateur, contrairement à une approche purement technique.

Déroulement du processus :

Le client dépose ses articles sur le tapis.

L'hôtesse de caisse scanne le code-barres de chaque article.

Si un code-barres ne peut pas être lu, elle le saisit manuellement via le clavier.

Si un article est inconnu alors qu'il fait partie du catalogue de l'entreprise, l'hôtesse peut l'ajouter à la base de données (code-barres, prix, noms).

Ajout carte de fidélité :

L'hôtesse peut ajouter la carte de fidélité d'un client à n'importe quel moment du processus.

Choix du mode de paiement

- Une fois tous les articles scannés, le client décide de son mode de paiement (carte bancaire, chèque ou espèces).

Validation du paiement

Carte bancaire ou chèque :

- La caisse contacte la banque concernée pour valider la transaction. Si la transaction est acceptée, le paiement est finalisé.

Espèces :

- L'hôtesse saisit le montant donné par le client.
- La machine calcule la monnaie à rendre si nécessaire.

Clôture de la vente

Après la validation du paiement, un ticket de caisse est édité.

Diagramme de séquence



Explication :

Ce diagramme de séquence représente les interactions entre les différents acteurs impliqués dans le processus de passage en caisse dans un supermarché. Il détaille les échanges entre le **client**, l'**hôtesse de caisse**, le **système de caisse** et la **banque**.

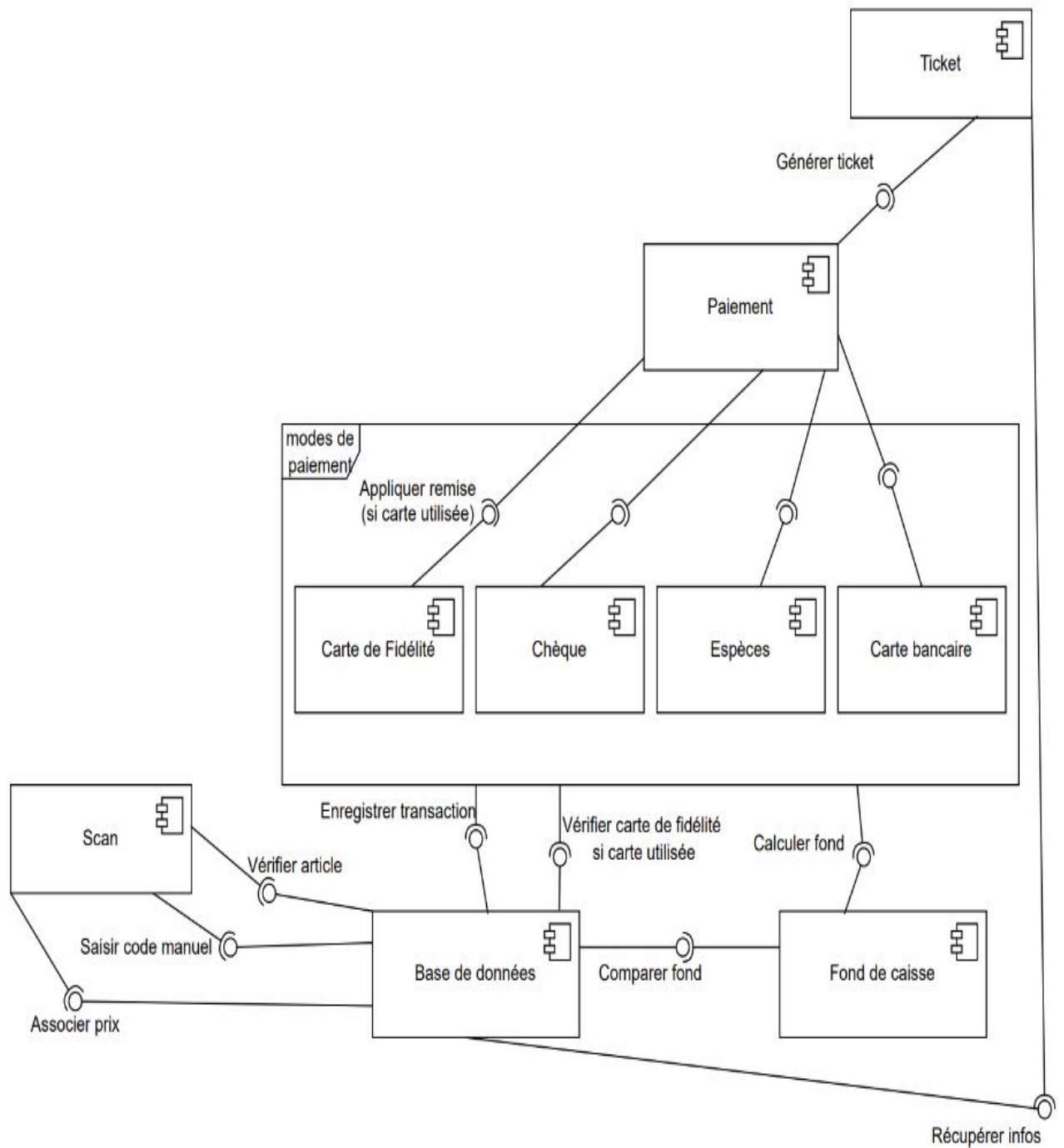
Déroulement du processus :

1. **Dépôt des articles :**
 - a. Le client place ses articles sur le tapis.
 - b. L'hôtesse de caisse scanne les codes-barres des articles.
 - c. Si l'article est reconnu, son prix est affiché et la quantité est saisie si nécessaire.
 - d. Si l'article n'est pas reconnu, le prix doit être saisi manuellement.
2. **Application des réductions :**
 - a. Le client peut remettre une carte de fidélité.
 - b. L'hôtesse de caisse scanne la carte et applique les réductions correspondantes.
3. **Choix du mode de paiement :**
 - a. L'hôtesse de caisse demande au client son mode de paiement.
 - b. Si le client paie en espèces, le montant est encaissé et la monnaie est calculée et rendue.
 - c. Si le client paie par carte ou chèque, une demande d'autorisation est envoyée à la banque.
 - d. La banque répond en acceptant ou refusant la transaction.
 - e. En cas de refus, l'hôtesse de caisse demande un autre mode de paiement.
4. **Finalisation de l'achat :**
 - a. Une fois le paiement validé, la transaction est confirmée.
 - b. Le ticket de caisse est imprimé et remis au client.
5. **Vérification du fond de caisse (optionnel) :**
 - a. L'hôtesse de caisse peut demander le calcul du fond de caisse, comparer le fond réel et saisir les écarts éventuels.

Résumé des acteurs impliqués :

- **Client** : Dépose les articles, choisit un mode de paiement et récupère le ticket.
- **Hôtesse de caisse** : Scanne les articles, applique les réductions, gère le paiement et remet le ticket.
- **Système de caisse** : Affiche les prix, met à jour le total, gère le paiement et imprime le ticket.
- **Banque** : Autorise ou refuse les paiements par carte/chèque.

Diagramme de composants



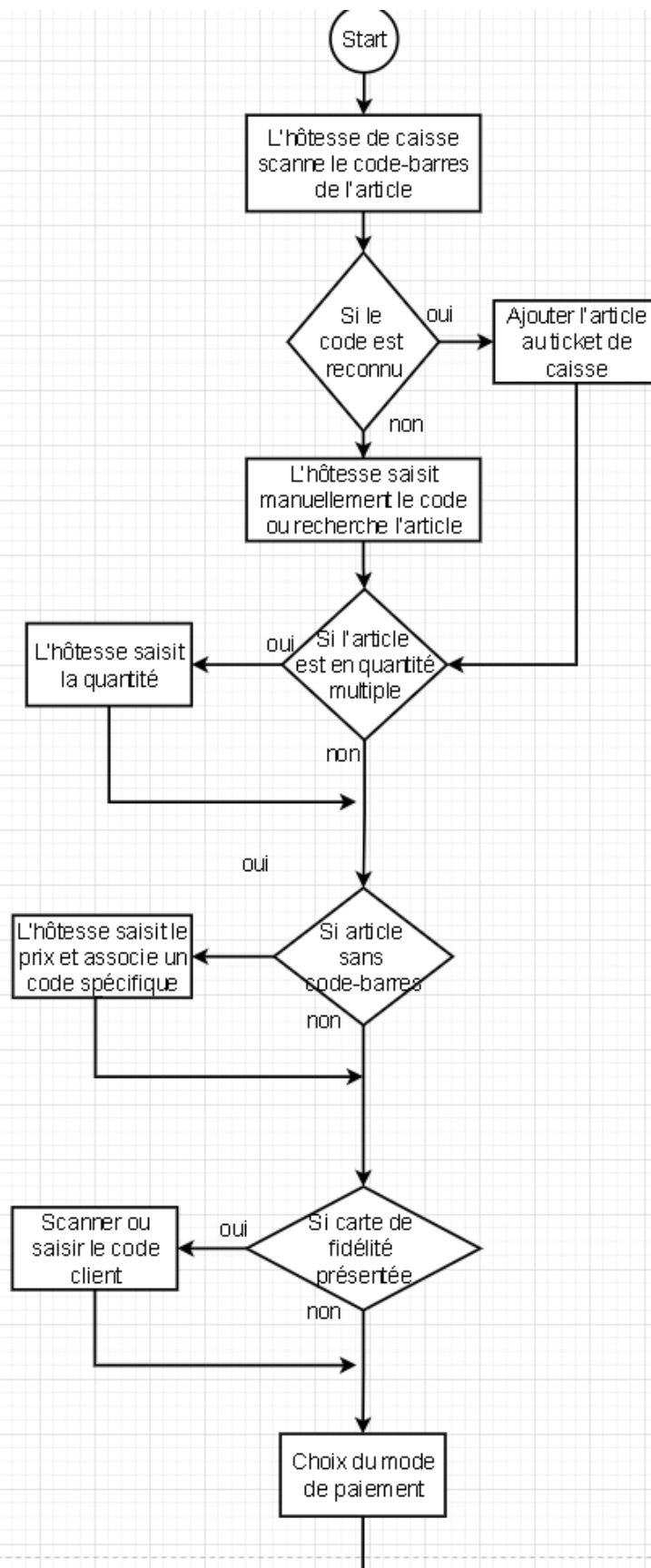
Explication :

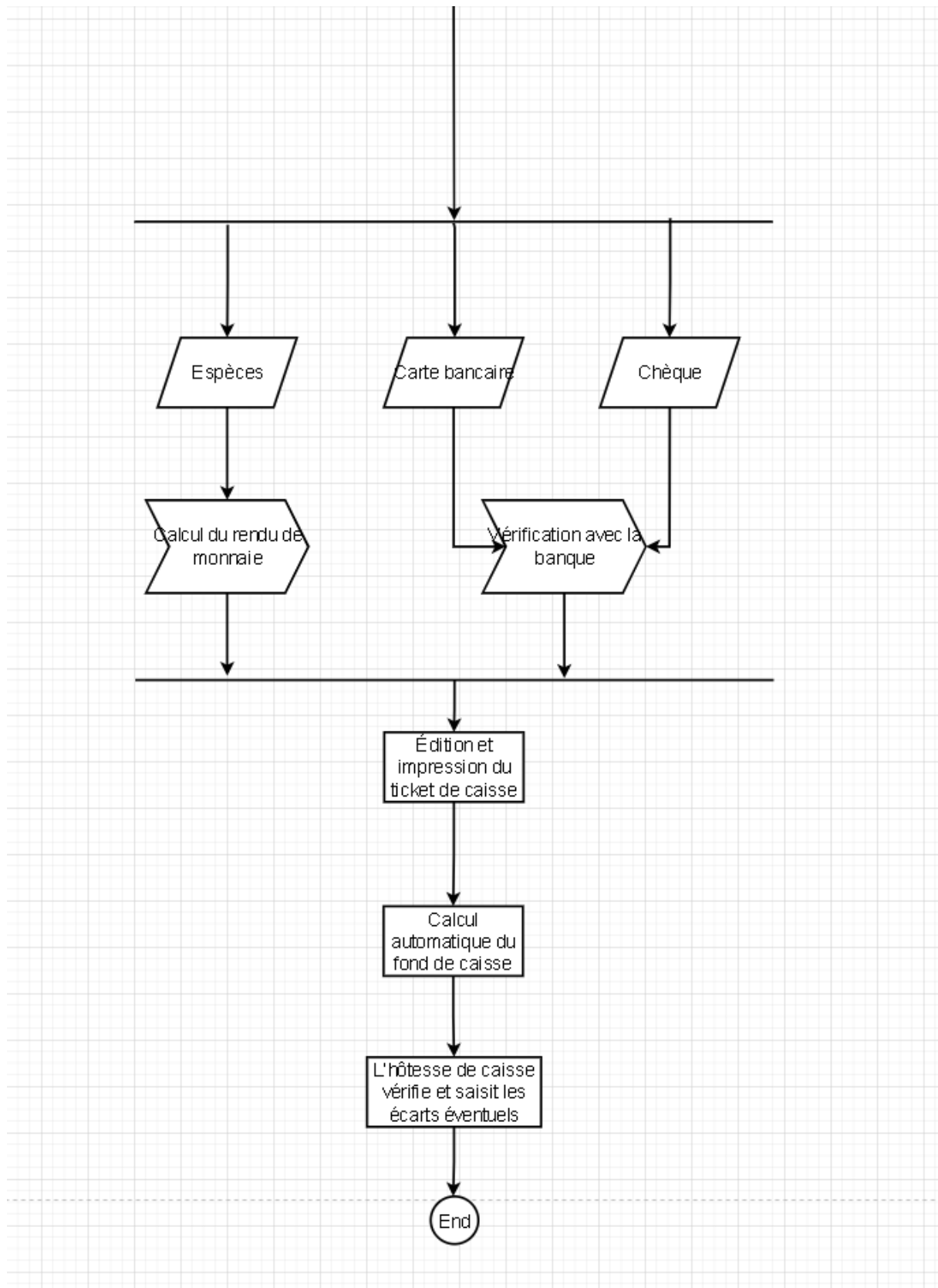
Ce diagramme montre les interactions entre les modules du système de caisse d'un supermarché. Chaque module a une fonction spécifique, et les flèches indiquent les échanges de données. Voici les points clés :

1. **Ticket** :
 - a. Génère et imprime le ticket de caisse.

- b. Récupère les informations de la transaction auprès du **Paiement** et les détails des articles auprès de la **Base de données**.
- 2. **Paiement** :
 - a. Gère les modes de paiement (espèces, CB, chèque).
 - b. Enregistre les transactions dans la **Base de données**.
 - c. Applique une remise via la **Carte de Fidélité** si le client l'utilise.
 - d. Met à jour le **Fond de caisse** après chaque transaction.
- 3. **Carte de Fidélité** :
 - a. Vérifie la validité de la carte et applique les remises.
 - b. Interagit avec la **Base de données** pour vérifier les informations.
- 4. **Scan** :
 - a. Gère le scan des articles et la saisie manuelle des codes-barres.
 - b. Vérifie les articles et met à jour les prix dans la **Base de données**.
- 5. **Base de données** :
 - a. Stocke les informations des articles, des transactions et des clients.
 - b. Fournit des données au **Scan**, au **Paiement**, au **Ticket** et au **Fond de caisse**.
- 6. **Fond de caisse** :
 - a. Calcule et contrôle le fond de caisse.
 - b. Compare le fond théorique et réel, puis enregistre les écarts dans la **Base de données**

Diagramme d'activité





Explication :

Le diagramme d'activité représente le processus détaillé du passage en caisse, depuis la saisie des articles jusqu'à l'impression du ticket de caisse et la vérification du fond

de caisse par l'hôtesse. Il permet de comprendre les différentes étapes, décisions et interactions qui ont lieu au moment du paiement d'un client.

Déroulement du processus :

1. Début du processus

L'activité commence dès que l'hôtesse de caisse scanne le code-barres d'un article.

2. Identification de l'article

- Si le code-barres est **reconnu**, l'article est ajouté directement au ticket de caisse.
- Sinon, l'hôtesse doit **saisir manuellement le code ou rechercher l'article** dans le système.

3. Gestion des quantités et articles spéciaux

- Si l'article est vendu en **quantité multiple**, l'hôtesse doit préciser la quantité souhaitée.
- Pour les articles **sans code-barres**, l'hôtesse doit saisir le prix manuellement et associer un code spécifique.

4. Gestion des clients fidélisés

Si le client présente une **carte de fidélité**, son code est scanné ou saisi afin d'appliquer les éventuelles réductions ou avantages liés au programme de fidélité.

5. Choix du mode de paiement

Le client sélectionne son moyen de paiement parmi les options suivantes :

- **Espèces** : Calcul et rendu de la monnaie.
- **Carte bancaire** : Vérification avec la banque avant validation du paiement.
- **Chèque** : Vérification auprès de la banque avant acceptation.

6. Finalisation de la transaction

Une fois le paiement validé :

- Le ticket de caisse est imprimé et remis au client.
- Le système **calcule automatiquement le fond de caisse**.
- L'hôtesse de caisse vérifie et saisit d'éventuels écarts dans le fond de caisse.

7. Fin du processus

Le processus se termine après la validation du paiement et la clôture de la transaction.

CONCLUSION

L'analyse du système de passage en caisse à travers les différents diagrammes UML permet de mieux comprendre son fonctionnement, ses interactions et ses contraintes. Chaque diagramme apporte une vision complémentaire du processus :

- **Le diagramme Bête à Cornes** met en évidence les besoins des acteurs et les objectifs du système.
- **Le diagramme Pieuvre** identifie les interactions et distingue les fonctions principales des contraintes.
- **Le diagramme de Cas d'Utilisation** structure les fonctionnalités du système du point de vue des utilisateurs.
- **Le diagramme de Séquence** illustre la chronologie des échanges entre les acteurs et le système.
- **Le diagramme de Composants** représente l'architecture logicielle et les modules du système.
- **Le diagramme d'Activité** détaille les différentes étapes du processus de passage en caisse.

Grâce à cette modélisation, il est possible d'optimiser le fonctionnement du système, d'anticiper les points critiques et d'assurer une meilleure gestion des interactions. Cette approche permet ainsi d'améliorer la rapidité et l'efficacité du passage en caisse tout en garantissant une expérience fluide et satisfaisante pour les clients et les employés.