



Haute Ecole
Libre de
Bruxelles

Q4 2022

Analyse II

Projet d'Analyse II

Jessy ADAM

Professeur :

Mme. Ben Hnia



2022

Table des matières

1	Introduction	1
2	Fonctionnalités	2
3	Analyse	3
3.1	Cas d'utilisations	3
3.2	Fiches d'information	4
3.3	Diagrammes de classes	7
3.4	Diagrammes de séquence	8
3.5	Diagrammes d'activités	11
3.6	Diagrammes d'états-transitions	15
4	Rendu visuel	16
5	Conclusion et améliorations possibles	17

Dans le cadre du cours d'Analyse II, il nous a été demandé de faire diverses analyses de notre projet de Java IV, tout en prenant en compte des fonctionnalités supplémentaires, laissées au choix des élèves.

Il a notamment été demandé de faire, en rapport avec notre projet de Java IV :

- Un diagramme de cas d'utilisation avec les fiches d'identifications associées;
- Un diagramme de classes;
- Cinq diagrammes de séquences;
- Cinq diagrammes d'activités;
- Et un diagramme d'états-transitions.

Ce rapport concerne donc ma version de ce projet et celui-ci contiendra une description des fonctionnalités de mon application, l'analyse de celle-ci, une présentation du rendu visuel de l'application et finalement une conclusion qui mentionnera les points d'amélioration.



Le projet de Java IV, dénommé HELBPark, consiste d'une application de gestion de parking. Celle-ci utilisera une interface graphique avec des boutons représentant chaque place. Les places se replisseraient automatiquement en fonction d'un fichier de simulation et l'interface se mettrait à jour en fonction.

L'employé qui utiliserait l'application peut ensuite appuyer sur un de ces boutons pour consulter les informations du véhicule à cette place, dont notamment la plaque d'immatriculation, ici simplifiée à une lettre et un chiffre, et le type de véhicule, ici limité à des voitures, des camionnettes et des motos.

En consultant ces informations, l'employeur peut notifier la libération de cette place, qui n'est pas détecté automatiquement, et modifier les données du véhicule, si elles s'avèrent incorrectes.

C'est donc sur cette base là que sera faite l'analyse.

3.1 Cas d'utilisations

L'analyse a commencé par la détermination des cas d'utilisations, ceux-ci ont été choisis uniquement s'il avaient quelque chose à faire avec le système :

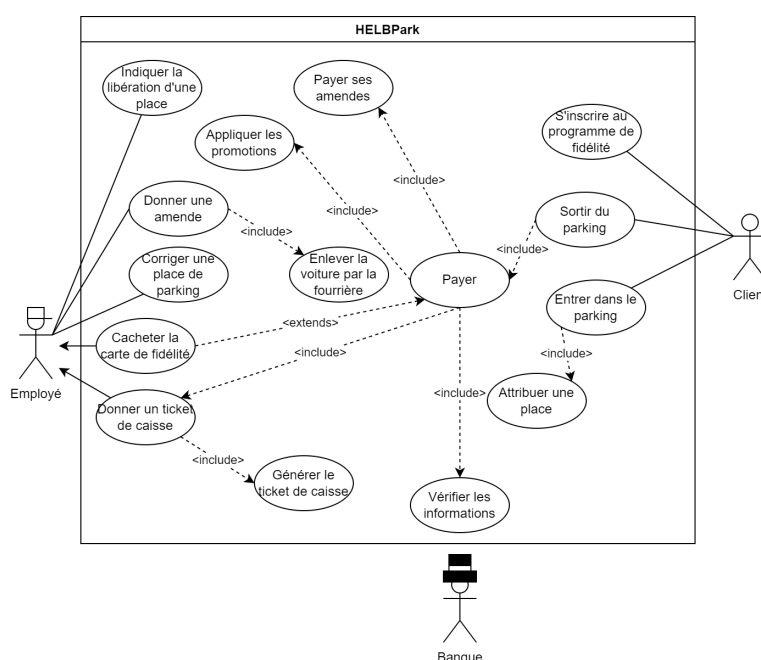


FIGURE 3.1: Diagramme de cas d'utilisations

A noter que tous les diagrammes ici sont disponibles séparément, si besoin.

Vous pouvez voir dans ce diagramme que nous avons 3 acteurs, l'employé qui utilise l'application, le client, et la banque qui est impliquée pour les paiements.

Quelque chose qui apparaîtra souvent dans ce diagramme et ceux à venir est que les paiements sont simplifiés. On fait l'hypothèse qu'ils sont par carte et la seule étape nécessaire est que la banque doit vérifier les informations du client.

3.2 Fiches d'information

Ensuite, pour clarifier le tout j'ai fait les fiche d'informations pour chaque cas d'utilisations, en commençant par la sortie du parking qui est de loin le cas le plus complet :

Cas d'utilisation	Sortir du paring
Acteur primaire	Client
Système	HELBPark
Intervenants	Client, Employé
Niveau	Objectif de l'acteur primaire
Préconditions	Le client a assez d'argent
Opérations	
1	Se présenter au guichet
2	Calculer le total avec les réductions journalières et/ou la carte de fidélité
3	Payer le prix de la place
4	Générer le ticket de caisse
5	Imprimer et donner le ticket de caisse
6	Sortir du parking
Extensions	
1.A	Le client a-t-il une carte de fidélité ?
1.A.1	Si oui, cacheter sa carte, puis continuer
1.A.2	Si non, continuer
2.A	Le client a-t-il des amendes a payer ?
2.A.1	Si oui, payer les amendes, puis continuer
2.A.2	Si non, continuer
3.A	Les informations bancaires du client sont-elles en ordre ?
3.A.1	Si oui, continuer
3.A.2	Si non, arrêter

FIGURE 3.2: Fiche d'information de la sortie de parking

Ici le client doit se présenter au guichet, payer ses amendes s'il en a, et payer une fois que le total est calculé. La génération du ticket est assez complexe, j'ai donc décidé d'en faire une étape à part entière. Le client peut aussi faire cacheter sa carte de fidélité s'il en a une et s'il n'a pas de données bancaires en ordre, on lui confisque sa voiture.

En se qui concerne l'entrée du parking, elle est beaucoup plus simple :

Cas d'utilisation	Entrer dans le parking
Acteur primaire	Client
Système	HELBPark
Intervenants	Client
Niveau	Objectif de l'acteur primaire
Préconditions	Une place est libre
Opérations	
1	Se présenter à l'entrée du parking
2	Aller à la place attribué par le système

FIGURE 3.3: Fiche d'information de l'entrée du parking

Comme vous pouvez le voir le client doit juste se présenter à l'entrée du parking et le système lui assignera une place; Son véhicule y sera ensuite magiquement téléporté, jusqu'à ce qu'il revienne de son voyage à HELB-Donalds.

Après cela passons à la libération d'une place :

Cas d'utilisation	Indiquer la libération d'une place
Acteur primaire	Employé
Système	HELBPark
Intervenants	Employé
Niveau	Objectif de l'acteur primaire
Préconditions	La place en question s'est vidée
Opérations	
1	Libérer la place sur l'interface graphique

FIGURE 3.4: Fiche d'information de la libération d'une place

Elle est particulièrement simple, il suffit d'appuyer sur le bouton de la place et d'appuyer sur le grand bouton qui la libère.

Pour ce qui est de la correction des informations d'une place :

Cas d'utilisation	Corriger une place de parking
Acteur primaire	Employé
Système	HELBPark
Intervenants	Employé
Niveau	Objectif de l'acteur primaire
Préconditions	Les informations d'un véhicule sont fausses
Opérations	
1	Vérifier les informations du véhicule
2	Modifier les informations sur l'interface graphique

FIGURE 3.5: Fiche d'information de la correction de l'information d'une place

Le processus est similaire à la libération, sauf qu'il faut indiquer les nouvelles informations et appuyer sur le bouton nécessaire à l'application de ces modifications.

Après cela, pour s'inscrire au programme de fidélité :

Cas d'utilisation	S'inscrire au programme de fidélité
Acteur primaire	Client
Système	HELBPark
Intervenants	Client
Niveau	Objectif de l'acteur primaire
Préconditions	Le client n'est pas déjà inscrit
Opérations	
1	Se présenter au guichet du parking
2	S'inscrire au programme de fidélité

FIGURE 3.6: Fiche d'information de l'inscription au programme de fidélité

Il faut juste se présenter au guichet et s'y inscrire, l'inscription est un simple formulaire, je n'ai donc pas senti le besoin de le détailler.

Enfin pour la distribution d'amendes :

Cas d'utilisation	Donner une amende
Acteur primaire	Employé
Système	HELBPark
Intervenants	Employé, client
Niveau	Objectif de l'acteur primaire
Préconditions	Le client est resté après la fermeture
Opérations	
1	Prendre notes des informations du client
2	Appeler la fourrière pour l'enlèvement du véhicule
3	Mettre l'amende dans la base de données

FIGURE 3.7: Fiche d'information de la distribution d'amende

L'employé prend d'abord notes du véhicule et du client, il appelle la fourrière pour amener tout les véhicules et finit par mettre l'amende dans la base de données.

3.3 Diagrammes de classes

Voici les classes impliquées dans le projet :

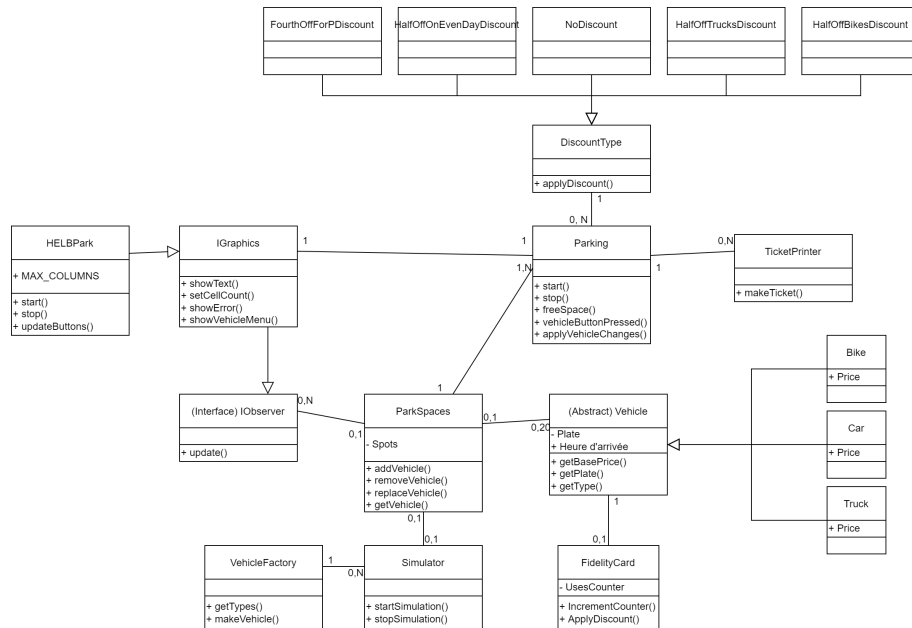


FIGURE 3.8: Diagramme de classe

Nous avons 3 classes principales Parking, ParkSpaces et IGraphics (qu’hérite HELBPark) :

- Les classes héritant de IGraphics serviront à afficher tout les résultats;
- Parking sert à faire les interactions entre IGraphics et ParkSpaces;
- ParkSpaces sert de modèles et contient toutes les informations au niveau du code.

Ensuite, il y a Vehicule qui représente un véhicule garé dans notre parking et qui est contenu dans ParkSpaces. Et FidelityCard qui représente la carte de fidélité du client s’il en a une.

ParkSpaces est lié à Simulator qui l’approvisionne en véhicules en utilisant VehiculeFactory qui ne sert qu’à instancier ceux-ci.

Parking utilise des classes de type DiscountType pour appliquer des promotions en fonction du jour et appelle TicketPrinter quand on libère une place pour générer le ticket du véhicule.

Finalement, ParkSpaces stocke des classes de type IObservable afin de les mettre à jour à chaque changement.

3.4 Diagrammes de séquence

Commençons par le diagramme de la sortie qui est plus complet :

Sortir du parking

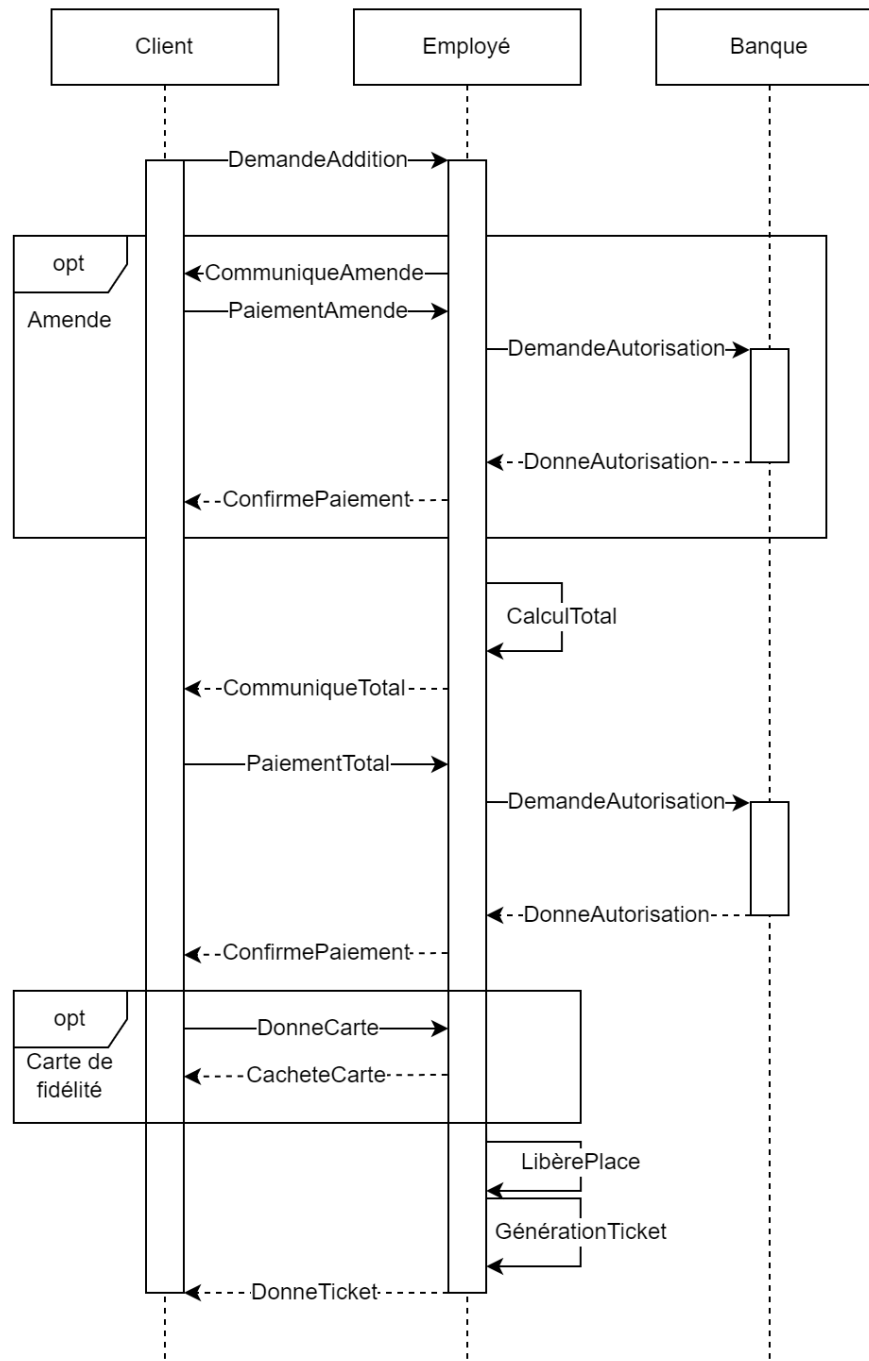


FIGURE 3.9: Diagramme de séquence de la sortie du parking

Vous pouvez voir que le client doit payer ses amendes avant de pouvoir payer pour le parking. Le total doit être calculé avec la réduction du jour et potentiellement la carte de fidélité, avant de donner le total. Et le client ne peut pas sortir sans son ticket. Encore une fois l'acte de paiement

est simplifié.

Pour l'entrée du parking :

Entrer dans le parking

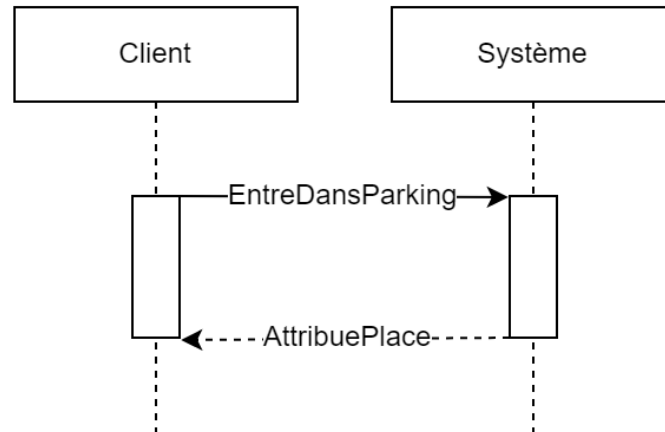


FIGURE 3.10: Diagramme de séquence de l'entrée du parking

Le client doit juste entrer dans le parking et sa place lui sera attribuée.

La correction d'une place se passe ainsi :

Corriger une place de parking

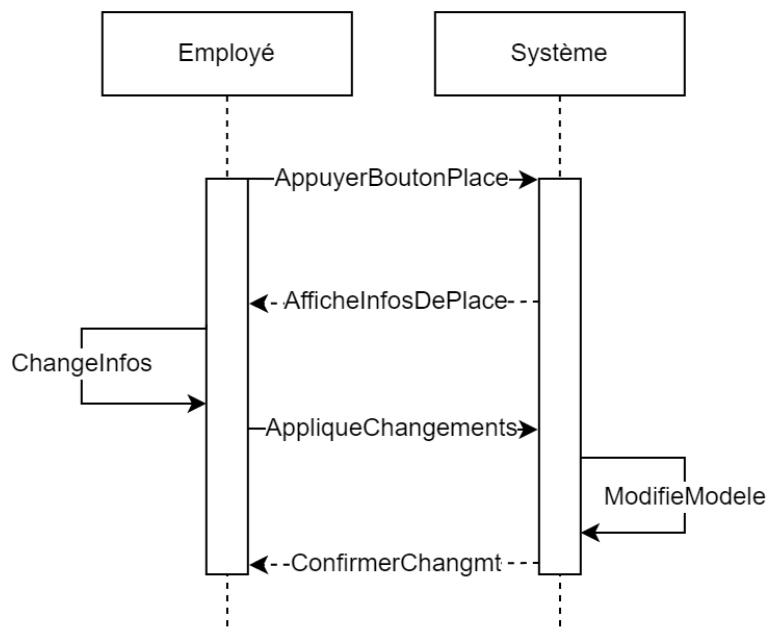


FIGURE 3.11: Diagramme de séquence de la correction d'une place de parking

L'employeur doit juste ouvrir le menu de la place changer les information de celle-ci et les appliquer.

Ensuite, voici comment un client s'inscrit au programme de fidélité :

S'inscrire au programme de fidélité

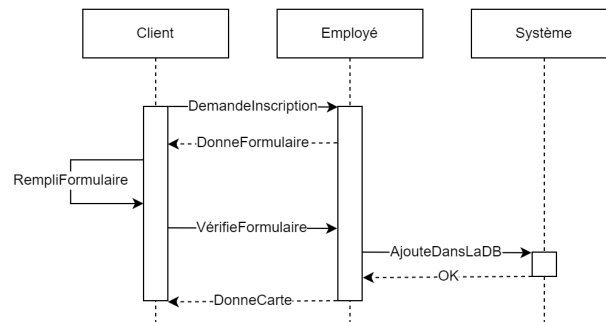


FIGURE 3.12: Diagramme de séquence de l'inscription au programme de fidélité

Le client doit juste se présenter au guichet et remplir le formulaire correctement pour que l'employé puisse l'ajouter au programme et lui donner sa carte toute brillante.

Finalement voici comment le client peut recevoir une amende :

Attribution d'amende

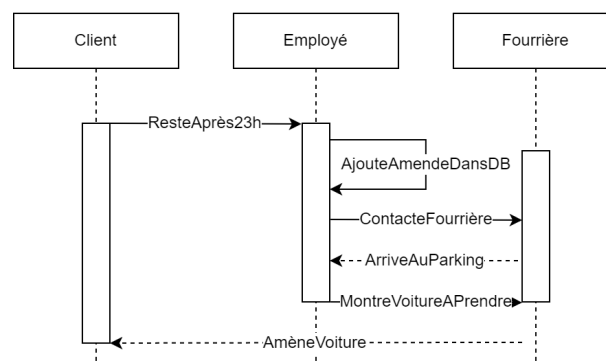


FIGURE 3.13: Diagramme de séquence de la distribution d'une amende

Après 23h, l'heure de fermeture, l'employé devra prendre notes des voitures et des client qui sont encore là, avant d'appeler la fourrière pour qu'elle puisse l'emmener.

3.5 Diagrammes d'activités

Ces diagrammes sont assez similaires à ceux de séquences mais les voici. Commençons une dernière fois par la sortie du parking :

Sortir du parking

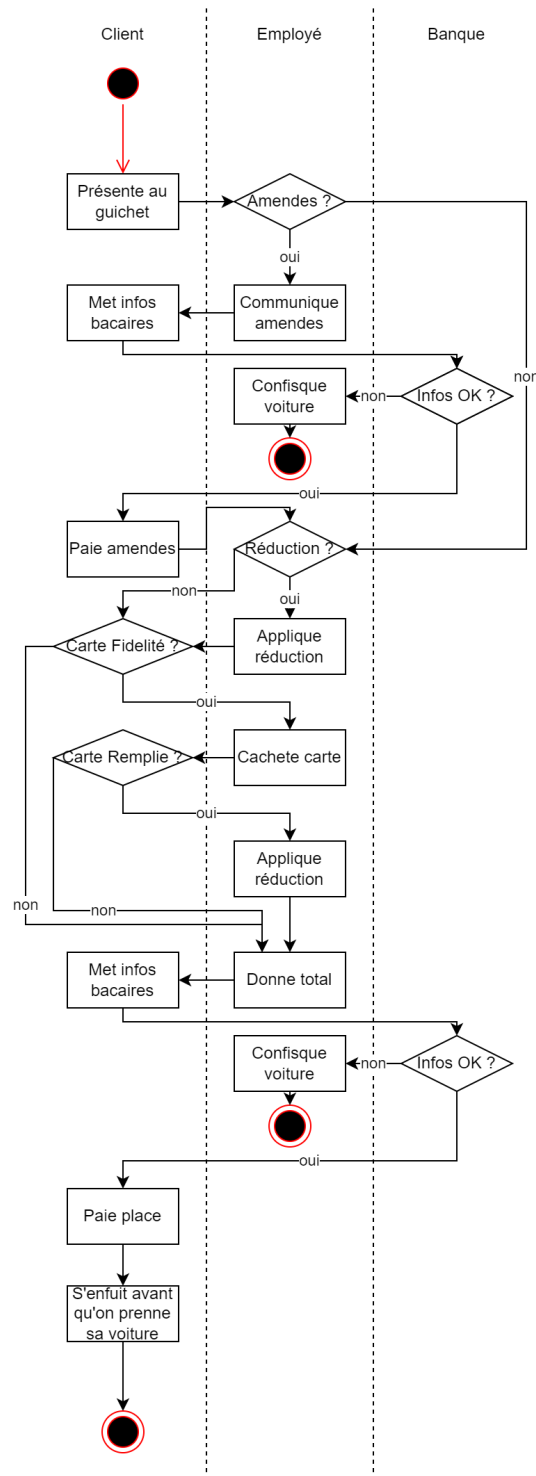


FIGURE 3.14: Diagramme d'activités de la sortie du parking

Ici une différence est qu'on cache d'abord la carte de fidélité et ensuite on vérifie qu'elle soit complète pour mettre la réduction de 0.2%. Et que le client s'enfuit le plus vite possible afin de garder sa voiture.

Entrer dans le parking est toujours aussi simple :

Entrer dans le parking

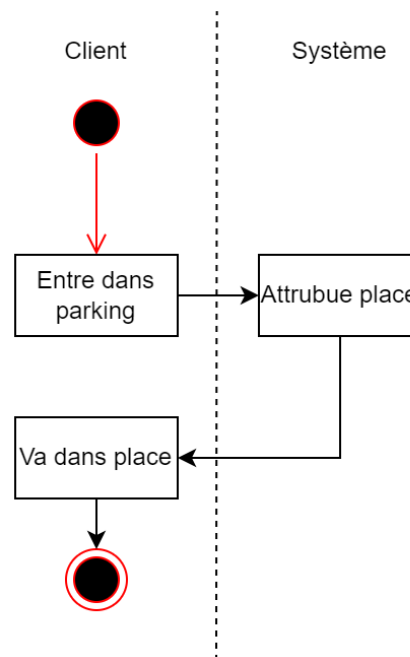


FIGURE 3.15: Diagramme d'activités de l'entrée du parking

On entre dans le parking et soudainement on est à notre place attribuée.

Pour corriger une place :

Corriger une place de parking

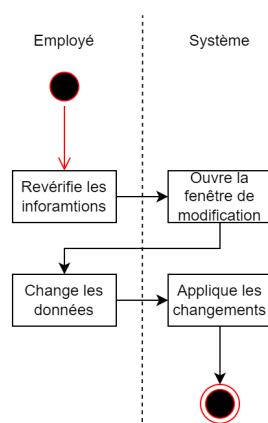


FIGURE 3.16: Diagramme d'activités de la correction d'une place

Il suffit de naviguer l'interface graphique, modifier les informations et les appliquer avec le bouton approprié.

Après cela, voici comment on s'inscrit au programme de fidélité :

S'inscrire au programme de fidélité

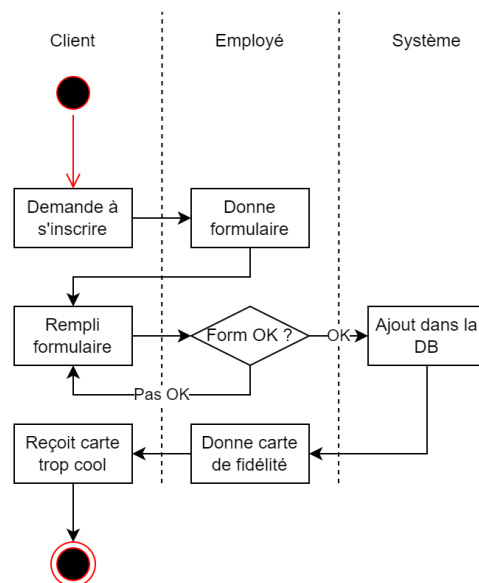


FIGURE 3.17: Diagramme d'activités de l'inscription au programme de fidélité

Le client doit juste remplir son formulaire, et tant qu'il le fait mal il doit recommencer. L'employé l'ajoute ensuite à la base de données et lui donne sa super carte de fidélité avec son premier cachet.

Enfin, voici comment le client reçoit une amende :

Attribution d'amende

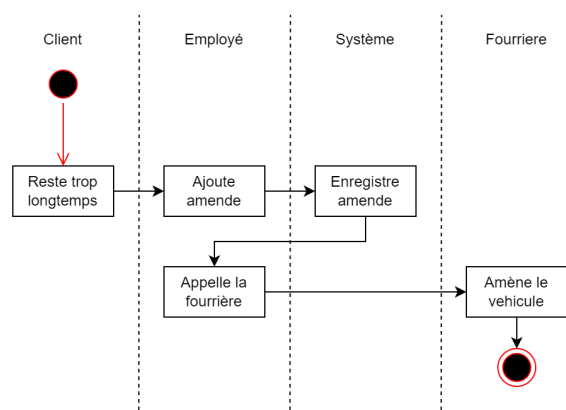


FIGURE 3.18: Diagramme d'activités de la distribution d'une amende

L'employé enregistre d'abord l'amende puis appelle la fourrière pour enlever tous les véhicules restants.

3.6 Diagrammes d'états-transitions

Voici le diagramme d'états-transitions d'une place de parking :

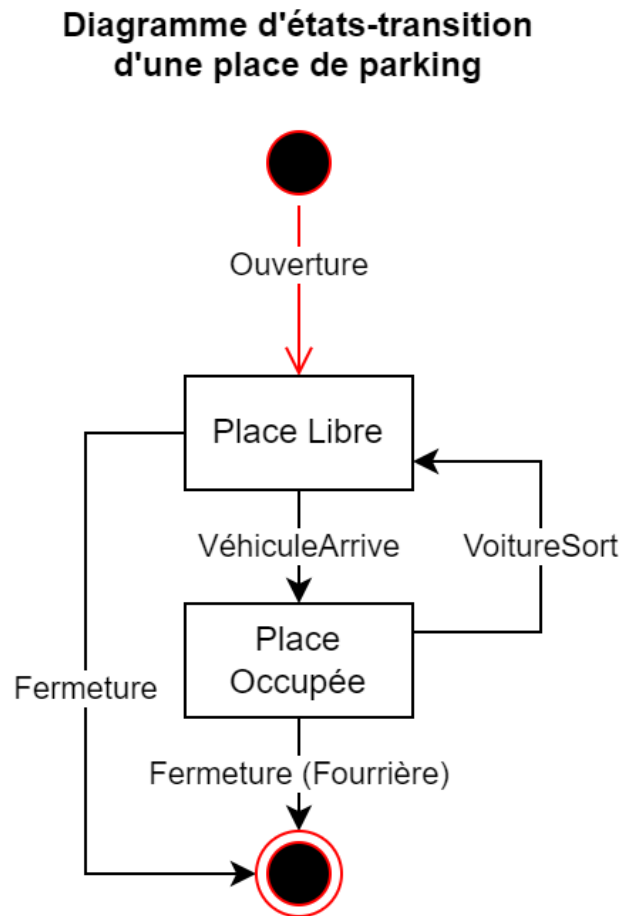


FIGURE 3.19: Diagramme d'états-transition d'une place de parking

Une fois le parking ouvert à 1h du matin la place est disponible jusqu'à ce qu'un véhicules y est attribué. Ensuite, quand le véhicule part, la place est de nouveau libre. Et ainsi de suite jusqu'à la fermeture à 23h ou soit la place est libre et rien ne se passe, soit la place est occupée et la fourrière s'en charge, jusqu'au lendemain ou le tout recommence.

Voici à quoi ressemble l'application finale :

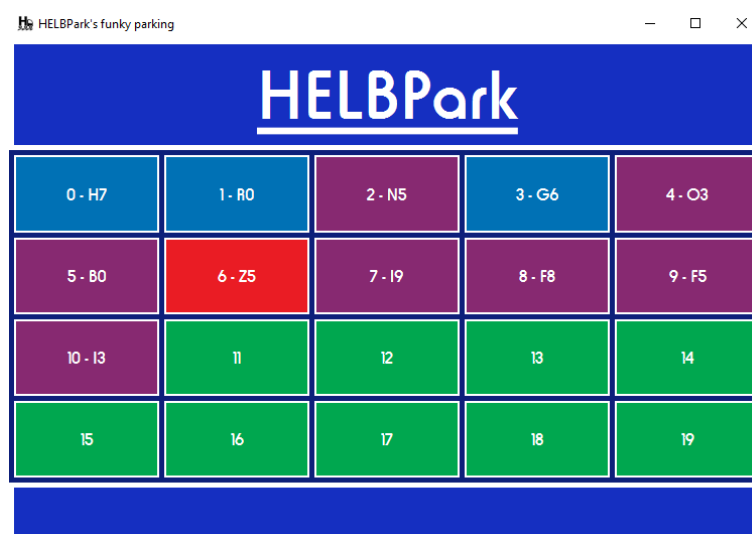


FIGURE 4.1: Aperçu de l'interface finale

et si on appuie sur un bouton d'une place occupée, ce menu s'affiche :



FIGURE 4.2: Aperçu du menu d'une place de parking

Conclusion et améliorations possibles

Ceci conclut ce rapport d'Analyse II, celui-ci a parcouru les fonctionnalités implémentées, l'analyse effectuée et un aperçu de l'interface finale.

Je doit avouer que certaines choses pourraient être améliorés comme rendre le processus de paiement plus complexe en prenant en compte les paiement cash ou par chèque. Et certains diagrammes pourraient être plus consistant entre eux.

Mais je trouve que cela est déjà suffisant et est une bonne analyse de la situation. La question de véracité de cette phrase dépendra de votre avis. Je vous remercie d'avoir lu et je vais me préparer à faire le rapport de Java.

The logo for HELBPark, featuring the text "HELBPark" in white, bold, sans-serif font, underlined, and centered within a solid blue rectangular background.

HELBPark