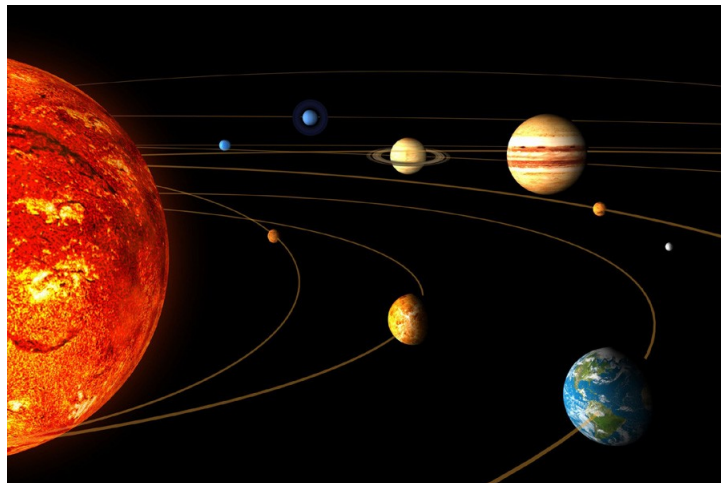


PROJET C++ MAIN4

---

# There is no Planet B

---



*Etudiantes :*  
Séréna Yaacoub  
Catherine Yong

*Encadrant académique :*  
Cécile Braunstein

1<sup>er</sup> Janvier 2022

## Table des matières

1	Introduction	2
2	Règle du jeu	2
3	Diagramme ULM	3
4	Jeu en action	5
5	Difficultés rencontrées	7
6	Conclusion	7

# 1 Introduction

Dans le cadre de notre cursus en Mathématiques Appliquées à l'Informatique en 4ème année, nous avons acquis des connaissances en C++. Le projet de C++ associé à ce module était donc un moyen de pouvoir montrer ce que nous avons appris durant ces séances.

La problématique de notre sujet est la suivante : **There is no Planet B**. Nous avons décidé de s'inspirer du jeu de plateau mondialement connu, *Le Monopoly*. Nous avons réalisé une version modifiée de ce jeu sans interface graphique, mais qui peut être jouée depuis le terminal.

Le jeu se nomme "*Plano - Poly 2.0*"

## 2 Règle du jeu

Tout d'abord, le plateau du jeu est composé de la manière suivante :

- Nous avons une liste de 22 cases.
- Parmi ces cases, il y a des planètes, des fusées, du carburant, des lunes et des soleils.

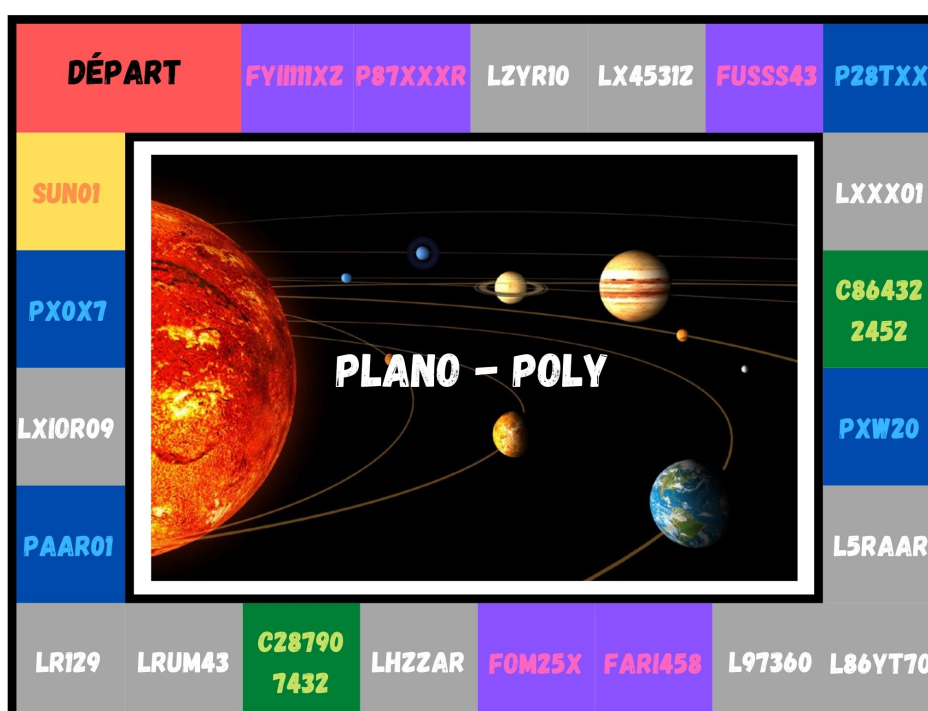


FIGURE 1 – Pro-type du plateau de Plano - Poly 2.0

Ce jeu comporte deux joueurs. L'objectif du jeu est d'être propriétaire de 12 cases du jeu. Pour cela, chaque joueur lance tour à tour le dé.

- Si le dé vaut 1 ou 2 : le joueur recule
- Si le dé vaut 3 ou 4 : le joueur ne bouge pas
- Si le dé vaut 5 ou 6 : le joueur avance et rejoue

Les joueurs possèdent le même budget de base de 1000. Tous les trois tours, le budget actuel de chaque joueur est triplé. Ceci leur permet de pouvoir continuer à acheter des propriétés.

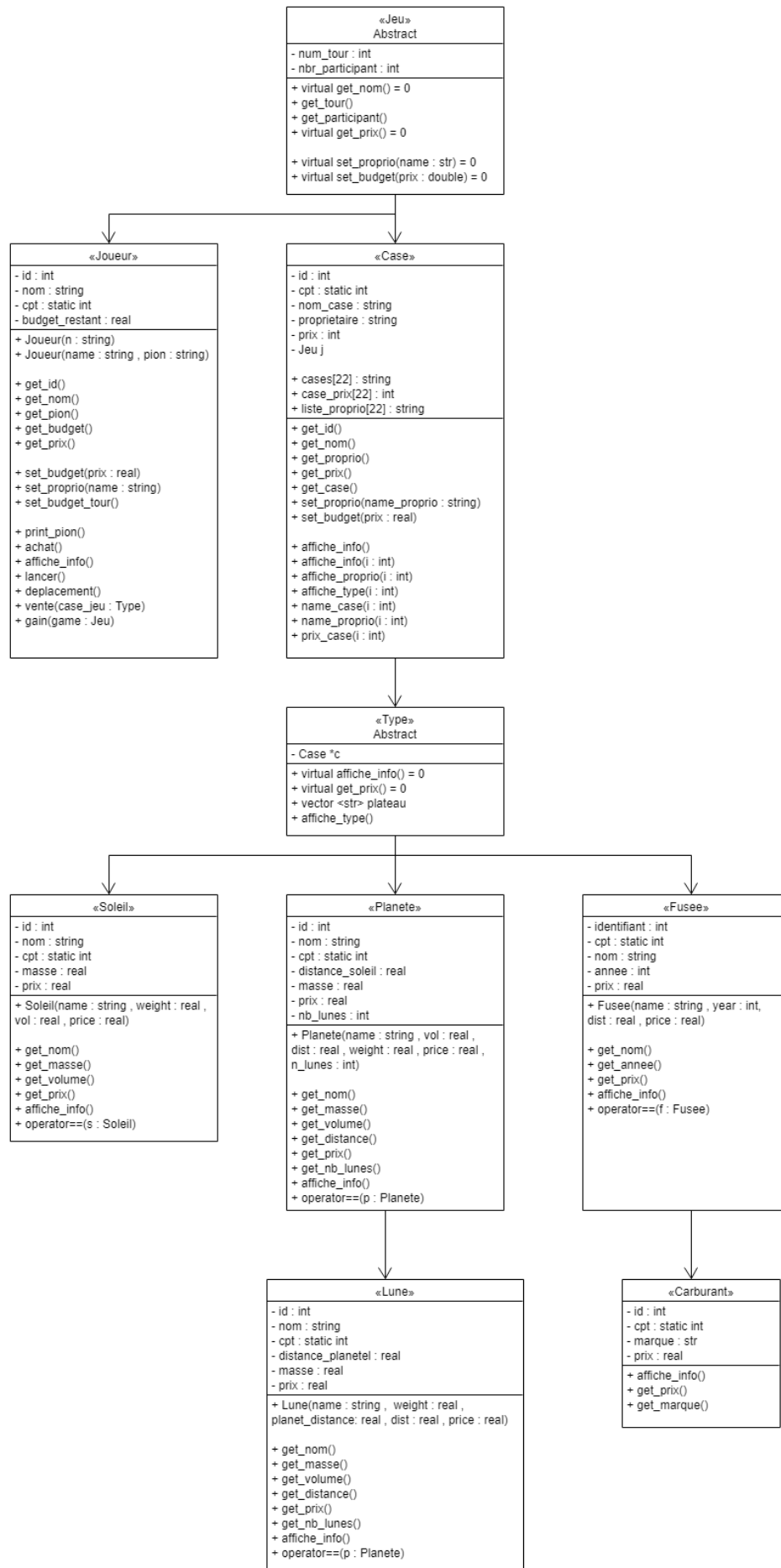
Le prix des cases est déterminé aléatoirement pour plus de suspense !

### 3 Diagramme ULM

Nous avons 9 classes dont deux qui sont virtuelles. Le fait d'avoir posé *Jeu* et *Type* comme virtuelles nous permet d'utiliser les autres classes entre elles.

Le *Jeu* est composé de *Joueurs* et de *Cases*. Ces *Cases* sont séparées en trois *Types* : *Soleils*, *Planètes* et *Fusées*. Pour chaque *Fusée*, on retrouve un type de *Carburant*. De plus, à chaque *Planète* on associe zéros ou plusieurs *Lunes*.

Les constructeurs et destructeurs ne sont pas inclus dans le diagramme UML mais sont bien présents dans les codes.



## 4 Jeu en action

Pour lancer le jeu qui se joue depuis le terminal, il suffit de taper la commande *make*, et enfin d'exécuter *./main*.

```
-----  
-----  
-----  
                *                *  
            Bienvenue dans le Plano-Poly 2.0 !  
                *                *  
-----  
-----  
-----  
            ~~~~~ Ce jeu se joue a 2 joueurs ~~~~~  
-----
```

Tout d'abord lorsque nous lançons le jeu il faut renseigner les noms des joueurs et leurs pions respectifs.

```
Pour le joueur n°1, saisir les informations suivantes ;  
• Nom :  
Serena  
• Pion (@, £, *, $, %) :  
%  
• ID : 1  
  
Pour le joueur n°2, saisir les informations suivantes ;  
• Nom :  
Catherine  
• Pion (@, £, *, $, %) :  
*  
• ID : 2
```

Puis on débute le jeu en commençant par le joueur n°1 ;  
Le premier joueur lance le dé et en fonction de la valeur obtenue il va se trouver sur une case. Les informations de la case ainsi que le budget du joueur vont être affichés et si la case n'appartient pas à un autre joueur, il va lui être proposé de devenir propriétaire de la case en question.

---

Au tour de Serena:

---

Serena lance le de !  
De = 6, gagne ! On avance d'une case et on rejoue !

Nouveau de = 6 Bravo! On avance d'une case !

Serena se trouve au niveau de la case 2  
Budget : 1000

Voici les informations relatives a la case : 2

- 
- Nom : LXioR09
  - Type : Lune
- Son prix est de : 384

Le joueur devra répondre yes ou no. Et en fonction de sa réponse, le case sera ajouté au patrimoine du joueur si la réponse est yes.

Voulez - vous etre proprietaire de la case 2, du nom de LXioR09? (yes/no)  
yes

Félicitation vous etes le proprietaire de la case 2

Ensuite, c'est le tour du deuxième joueur et ainsi de suite jusqu'à ce que l'un des deux joueurs atteignent 12 cases dans leur patrimoine.

---

Au tour de Catherine:

---

Catherine lance le de !  
De = 3, on n'avance pas !

Catherine se trouve au niveau de la case 2

Budget : 1000

La case 2 appartient à un autre joueur !

Au bout du troisième tour, le budget des joueurs est triplé :

---

Au tour de Catherine:

---

Catherine lance le de !  
De = 6, gagne ! On avance d'une case et on rejoue !  
Nouveau de = 6 Bravo! On avance d'une case !  
Catherine se trouve au niveau de la case 4  
Budget : 3000

Voici les informations relatives a la case : 4

---

- Nom : LR129
- Type : Lune

Son prix est de : 432

A la fin du jeu, un des joueurs est le grand gagnant.

---

Bravo Catherine est le grand gagant !

---

## 5 Difficultés rencontrées

Concernant la réalisation de ce projet, les difficultés se sont principalement rencontrées lors de la décision du thème. En effet, le sujet étant vaste, de nombreux axes pouvaient être envisagés. Nous avons eu du mal à nous décider sur le sujet de notre projet.

Ensuite, concernant l'aspect technique, nous avons rencontré certaines difficultés, en particulier concernant l'hérédité des fonctions et l'accès à des attributs d'une classe à une autre. Les TP nous avaient permis d'avoir une compréhension globale de l'hérédité et des classes virtuelles, mais ce projet nous a permis de mieux assimiler certaines notions. Par exemple, le concept des fonctions *override*, qui permet à une classe fille de redéfinir la méthode virtuelle de la classe mère, ou bien le concept des méthodes virtuelles / méthodes virtuelles pures ont été acquis par le biais du projet.

## 6 Conclusion

En conclusion, ce projet fut pour nous une opportunité de non seulement approfondir mais surtout de vérifier nos connaissances. Nous avons pu voir où étaient nos lacunes, mais nous avons surtout trouvé le moyen d'y remédier. Par ailleurs, le fait que le sujet soit vaste nous a permis de pouvoir travailler sur ce qui nous intéresse, ce qui nous a grandement



motivé durant ces semaines. Chaque groupe a pu choisir son sujet de projet à partir de la consigne de base. De cette manière, nous avons pu voir à quel point un sujet peut conduire à différents chemins de réflexion.