

# **Projet d'étude - Carcassonne**

## **Rapport intermédiaire**

Sébastien AGLAE - Lucas BLANC - Mike CHIAPPE -  
Loïc LE CONTEL - Nathan RIHET

### Table des matières

1.	Analyse des besoins .....	1
a.	Diagramme de cas d'utilisation.....	2
2.	Réalisation du projet .....	3
a.	Diagramme de classe général .....	3
b.	Diagramme de classe du projet .....	4
c.	Diagramme d'activité .....	5
d.	Diagrammes de séquence .....	6
3.	Conclusion .....	8
a.	Fonctionnalités traitées .....	8
b.	Analyse de la solution choisie .....	8
c.	Bilan sur l'organisation du découpage .....	9

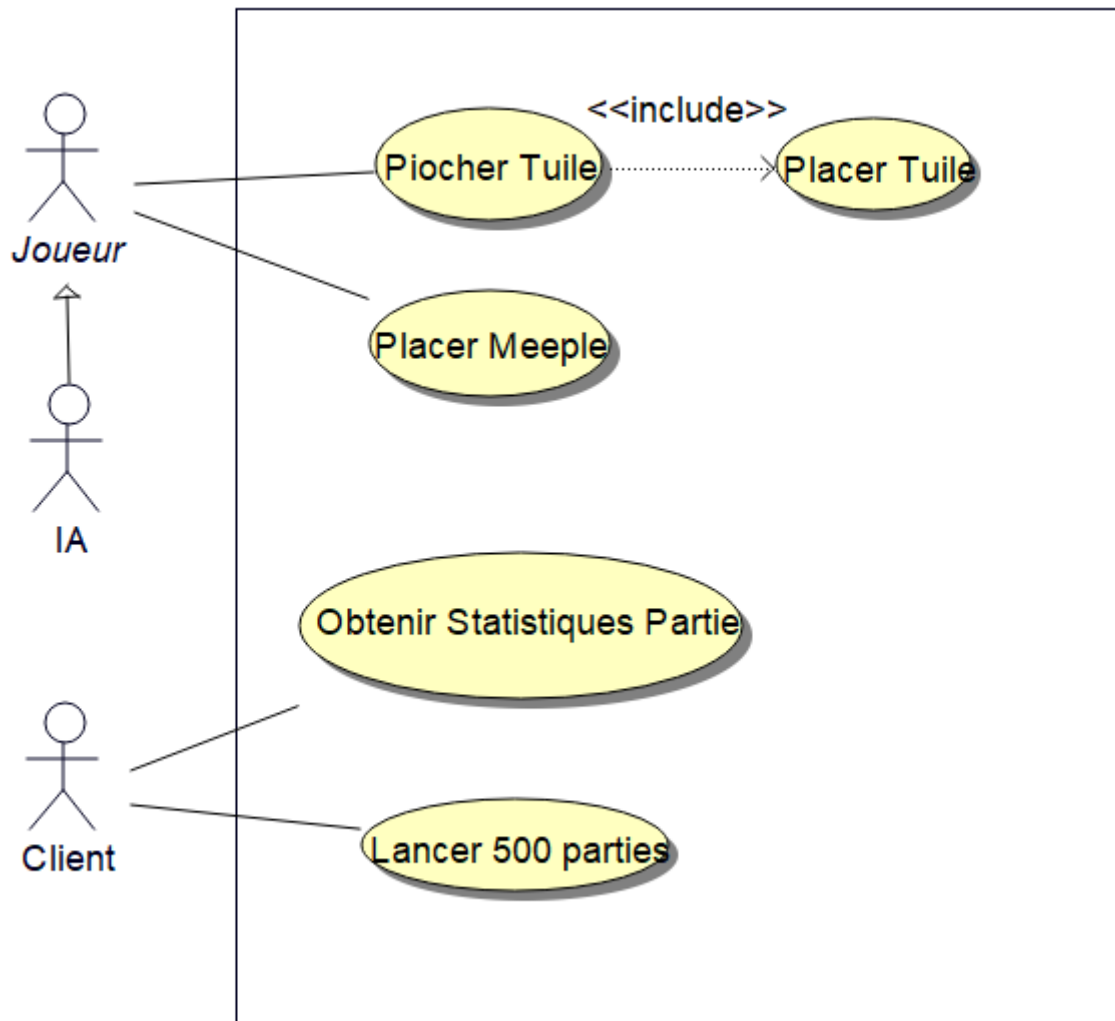
## 1. Analyse des besoins

Le but de ce projet est d'accomplir la réalisation d'un jeu électronique basé sur le jeu de société Carcassonne. Le jeu sera joué par une IA qui simulera les interactions qu'un joueur pourrait effectuer.

Glossaire des termes techniques du jeu :

Terme	Définition
Plateau de jeu	Représente la surface sur laquelle seront placés les éléments du jeu au cours de la partie.
Plateau de score	Représente la surface sur laquelle les joueurs comptent leur score de partie.
Tuile	Éléments du terrain qui seront utilisés à chaque tour de jeu. Elles permettent de construire le paysage du jeu. Il existe différents types de tuiles <ul style="list-style-type: none"><li>• Route : Permet de continuer une route.</li><li>• Ville : Permet de continuer ou fermé une ville</li><li>• Abbaye : Permet de créer une abbaye</li><li>• Départ : Unique, elle est composée d'une partie de ville et de route</li></ul>
Meeple	Représente le joueur dans le jeu. Au début de la partie, le joueur en possède 8 : 1 est placé sur le plateau de jeu et 7 peuvent être placés sur une route ou ville.
Abbé	Unique à chaque joueur, il peut être placé sur une abbaye lorsqu'elle est terminée.

a. Diagramme de cas d'utilisation



Le joueur est une IA.

Le joueur doit pouvoir :

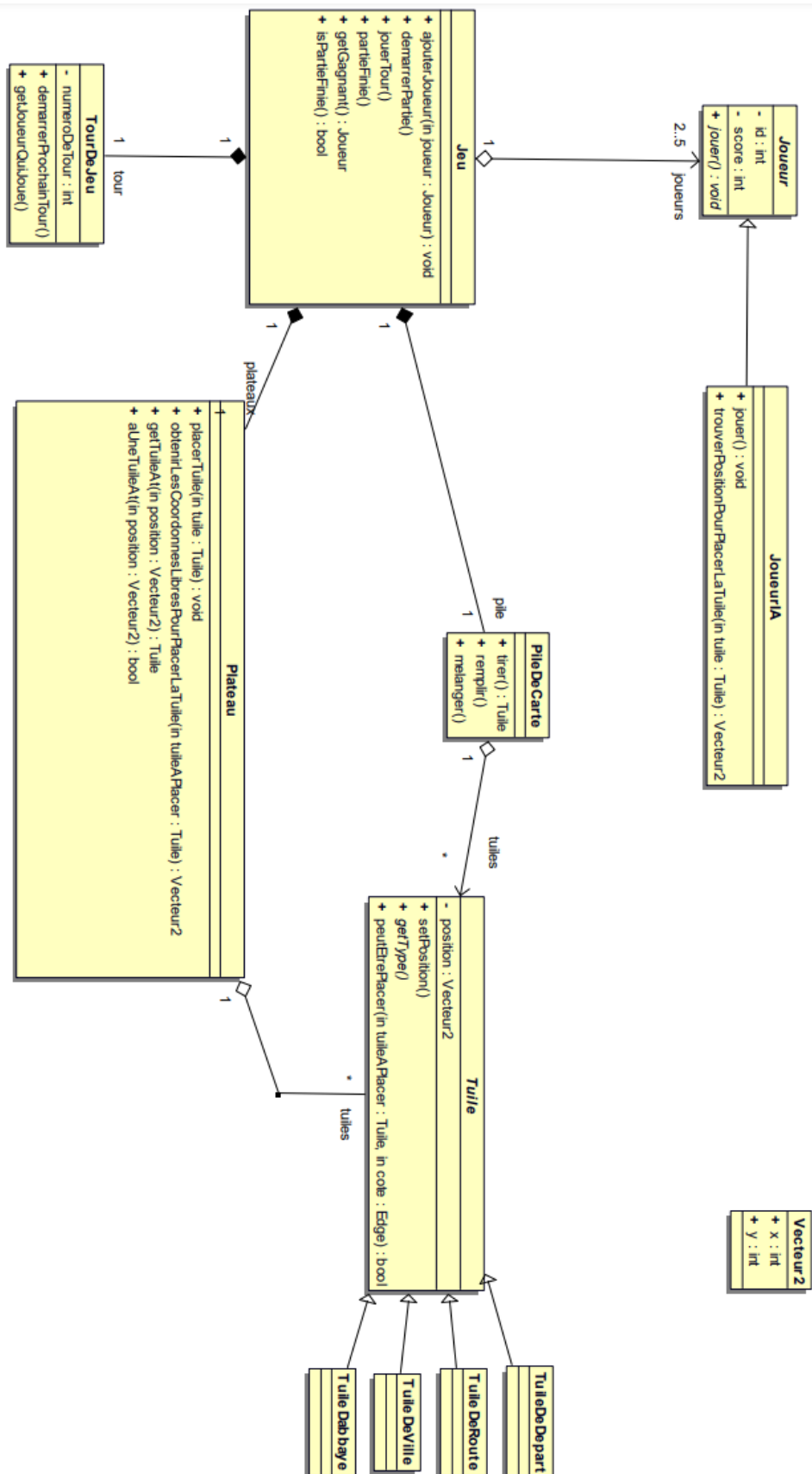
- Piocher une tuile
  - Il devra placer la tuile piochée
- Placer un meeples sur une tuile

Le client doit :

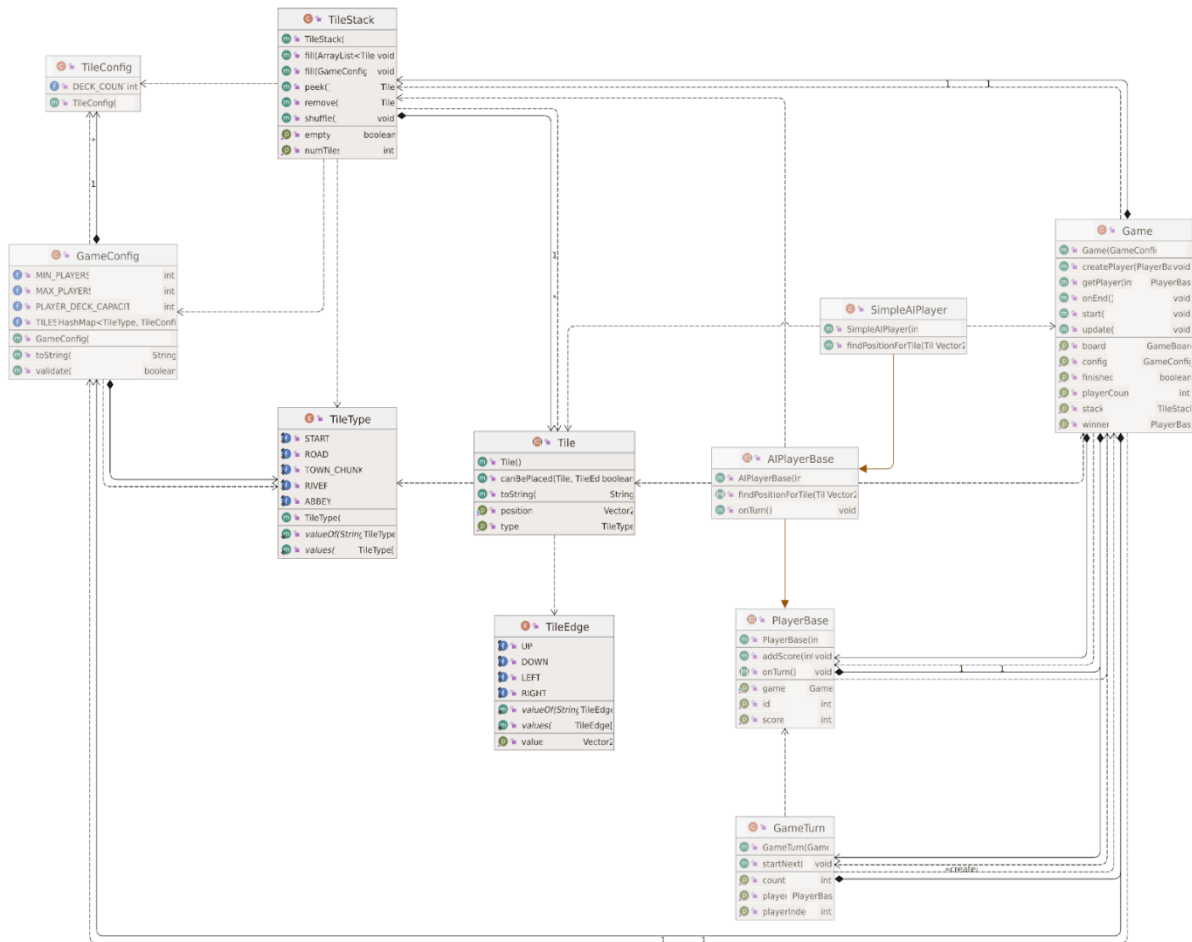
- Obtenir les statistiques d'une partie
- Lancer 500 parties

## 2. Réalisation du projet

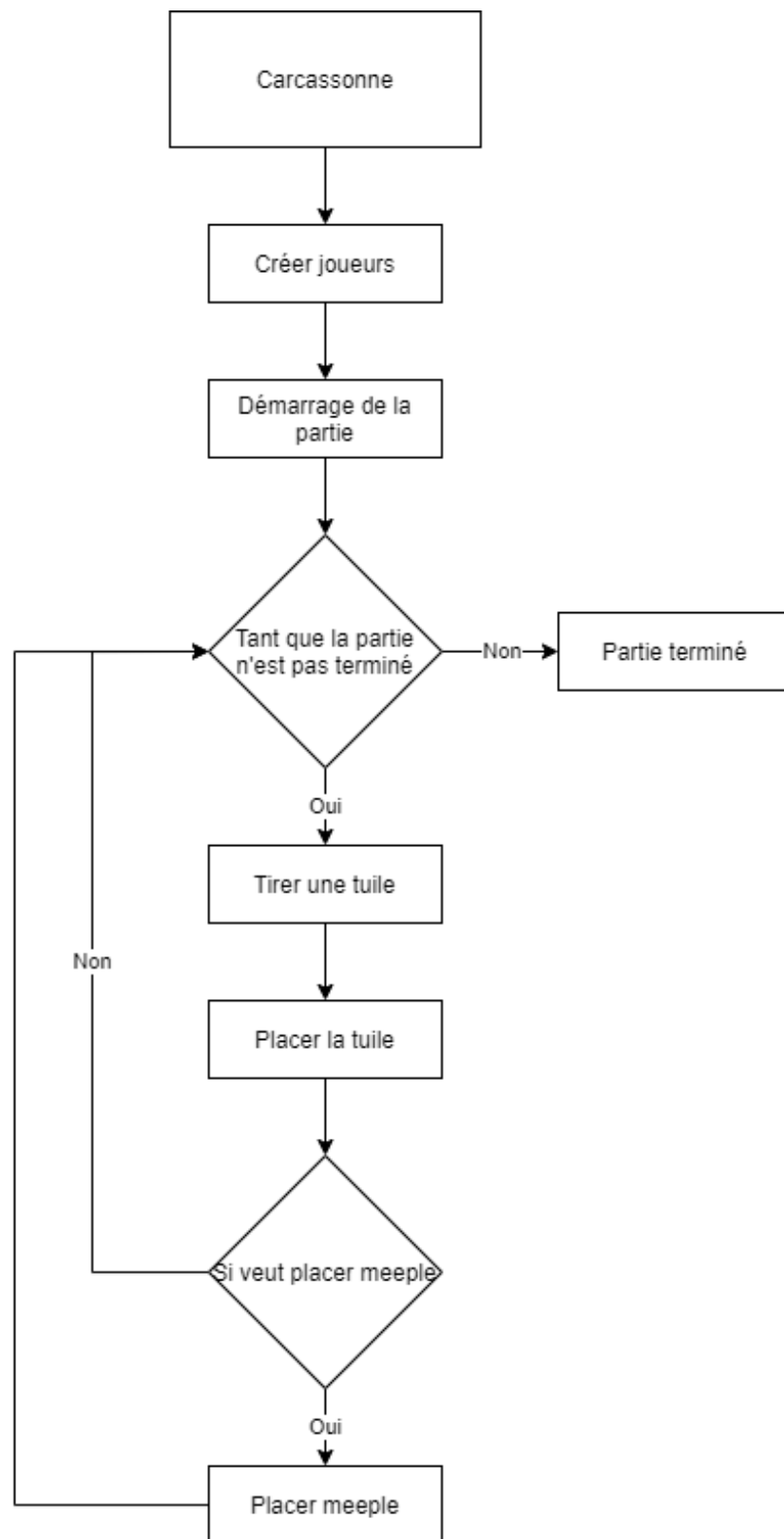
### a. Diagramme de classe général



## b. Diagramme de classe du projet

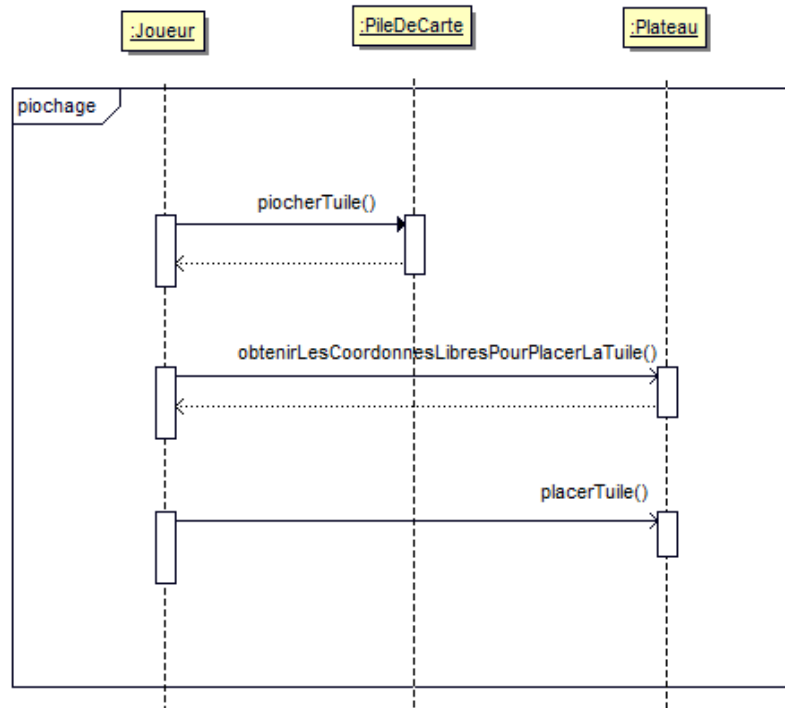


c. Diagramme d'activité

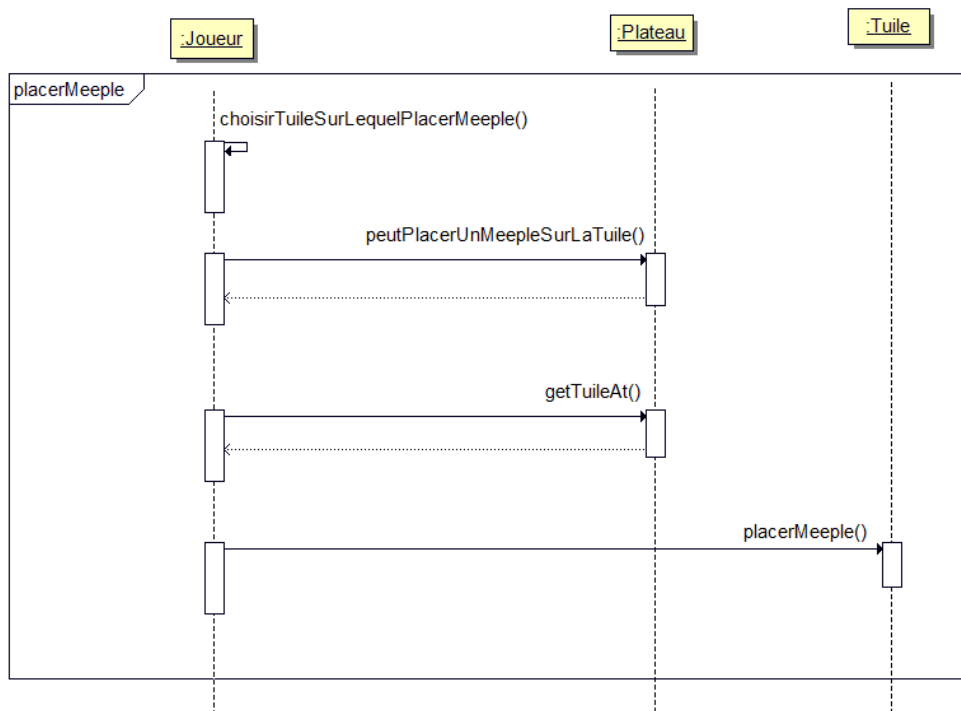


#### d. Diagrammes de séquence

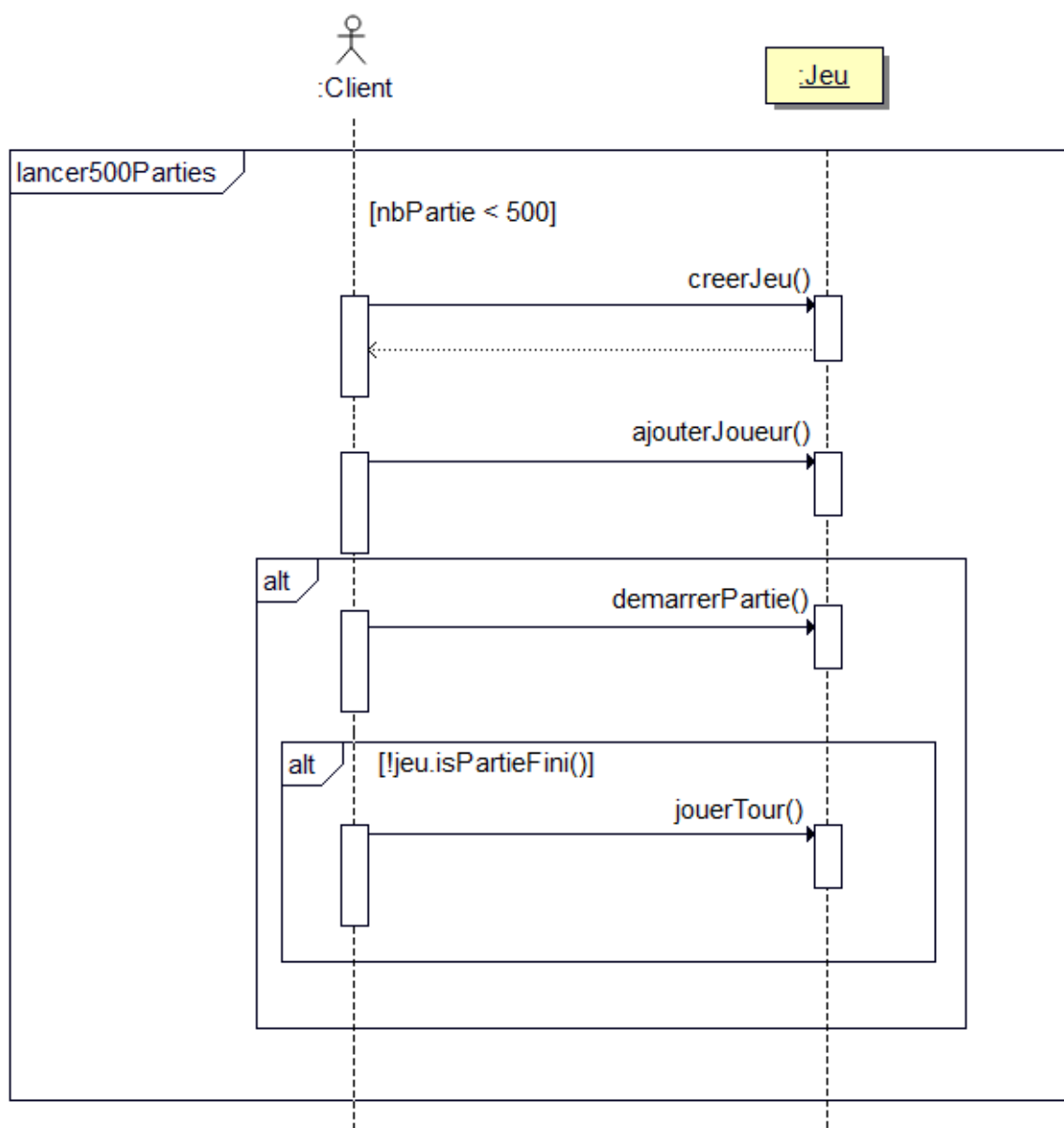
Le joueur pioche et place la tuile.



Le joueur place un meeples sur une tuile choisie.



Le client lance 500 parties.





### 3. Conclusion

#### a. Fonctionnalités traitées

Durant cette première phase de développement du projet, nous avons implémenté les fonctionnalités de base du jeu.

Dans l'état actuel, le joueur peut :

- Lancer une partie
- Avoir une pioche qui se remplit
- Avoir une pioche mélangée
- Placer une tuile de départ
- Placer une tuile de type route
- Placer une tuile de type abbé
- Placer une tuile de type ville

Nous n'avons pas encore traité les fonctionnalités requises par le client, à savoir les statistiques et le lancement de 500 parties. Cependant, le client peut déjà lancer une partie.

#### b. Analyse de la solution choisie

Avant de commencer la phase de développement, nous avons choisi de jouer au jeu afin de bien comprendre chacune des règles et ses spécificités. Bien comprendre le sujet est une étape clé dans le déroulement d'un projet.

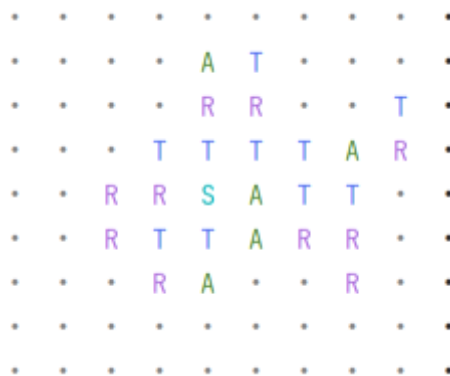
Nous avons tout d'abord choisi de développer les éléments essentiels (itération 1) car il était nécessaire d'avoir cette base pour la développer lors des itérations suivantes. Le jeu est représenté par plusieurs composants :

- Plateau : Représente le plateau de jeu (cf glossaire). Il contient une liste des tuiles sur le terrain
- Tuile : Représentation abstraite des tuiles dans le jeu. Elle sera par la suite hérité par plusieurs classes pour chaque type de tuile (départ, route, ville et abbaye)
- Joueur : Représente un joueur de jeu. Permet l'interaction avec le jeu. Dans notre projet, le joueur est un objet de type JoueurIA.
- Configuration : Comme Carcassonne existe en plusieurs éditions, nous avons choisi de permettre au client de paramétrer les règles du jeu via la modification de la configuration au format JSON. Cette configuration permet de spécifier le nombre de joueurs minimums et maximums, les différentes tuiles jouables et le gain de score pour chaque interaction.

Pour le développement du jeu, nous avons choisi de nommer nos méthodes et classes en anglais. En effet, un projet en anglais propose des avantages comme l'universalité du code (il peut être compris par tout le monde) et permet de gagner du temps, la langue anglaise étant plus courte syntaxiquement que la langue française.

Nous avons pris l'initiative de répartir notre code dans un nombre conséquent de package et de classe pour faciliter l'ajout de fonctions et la lisibilité des méthodes. Développer de cette façon nous permet de répartir plus facilement le travail et de mieux analyser les problèmes. Cependant, nous avons eu tendance à trop découper en sous-classe (overdesign) ce qui nous a poussé à revoir notre structuration durant l'itération 3.

Sébastien a pris l'initiative de développer une interface graphique ce qui nous permet d'avoir une meilleure visibilité sur ce que l'on développe et facilite le débogage.



### c. Bilan sur l'organisation du découpage

Au départ, nous avons réalisé un premier découpage en 4 itérations que l'on a ensuite étalé en 7 itérations.

Lors de la première itération, nous avons fait en sorte d'ajouter toutes les fonctionnalités nécessaires pour faire un jeu qui tourne pour le client.

Pendant la seconde itération nous avons mis en place une tuile de départ et une tuile de route puis nous avons fait en sorte que l'IA place les tuiles sur le plateau à des coordonnées aléatoires mais qui continue la suite de tuile.

Durant la troisième itération nous avons ajouté les tuiles de ville et d'abbaye. La pioche se remplit au début du jeu et est mélangée. Les tuiles sont placées autour de la tuile de départ.

Après avoir rempli les trois premières livraisons, nous pouvons en conclure que notre découpage est correct car nous ne sommes pas en retard et pas pour autant surchargé de travail. Nous sommes confiant pour la suite du projet.