

Chapitre 2

Analyse et conception

Ce chapitre décrit l'essentiel du travail effectué durant l'analyse et la conception du projet. On décrit la structure du Noyau Fonctionnel à travers des diagrammes de classes. Ensuite, on représente la contribution de la couche Contrôleur à l'acheminement du dialogue entre l'IHM et le NF. Puis on termine le chapitre par une schématisation de l'interface graphique de notre jeu.

2 Analyse et conception

2.1 Noyau Fonctionnel

2.1.1 Description du module

Ce module implante le noyau fonctionnel de l'application, c'est-à-dire la gestion d'une partie du Jeu. Ce module comporte de plus une Interface Application, elle implante les méthodes permettant de mettre à disposition du Contrôleur de Dialogue les Fonctionnalités du module Application.

2.1.2 Élaboration du diagramme de classe :

De la brève description du problème on sort avec ces quelques questions : **Quelles sont les principales classes du jeu ? Et que doivent-ils savoir et faire ?** De ces questions, nous tirerons les éléments suivants :

- ✚ la Partie :
 - ✓ crée les joueurs (leurs pions)
 - ✓ connaît l'ordre des joueurs et le joueur actif à chaque fois.
 - ✓ sait quand il faut arrêter de jouer parce qu'il y a déjà un gagnant.
- ✚ Le Damier :
 - ✓ construit le damier (crée les cases, les serpents et les échelles).
 - ✓ Spécifie la case de destination de chacune des cases selon son type.
- ✚ le Pion
 - ✓ sait comment se déplacer lui même, c'est laisser sa place actuelle et se placer à une autre
- ✚ la Case :
 - ✓ ne peut accepter et retirer un pion de lui-même (on lui demande de faire)
- ✚ le De :
 - ✓ produit des nombres aléatoires d'entiers entre un et six.

Pourtant, cette liste des responsabilités n'est pas complète. Par exemple, qui effectue le déplacement lors d'un tour ? Qui déplace un pion d'une case vers une autre ? Qui récupère le pion tué pour le faire revenir à la case de départ ? Toutes ces responsabilités de haut niveau doivent être affectées à une classe, mais compte tenu de la faible cohésion aucune des classes principales ne devrait prendre cette responsabilité. Par

conséquent, nous créons une nouvelle classe pour les prendre tous, que nous appelons 'AgentDamier'.

Cette analyse mène à élaborer le diagramme de classe ci dessous, qu'on essaierait d'implémenter par la suite, pour constituer le module sémantique de l'application, le Noyau fonctionnel :

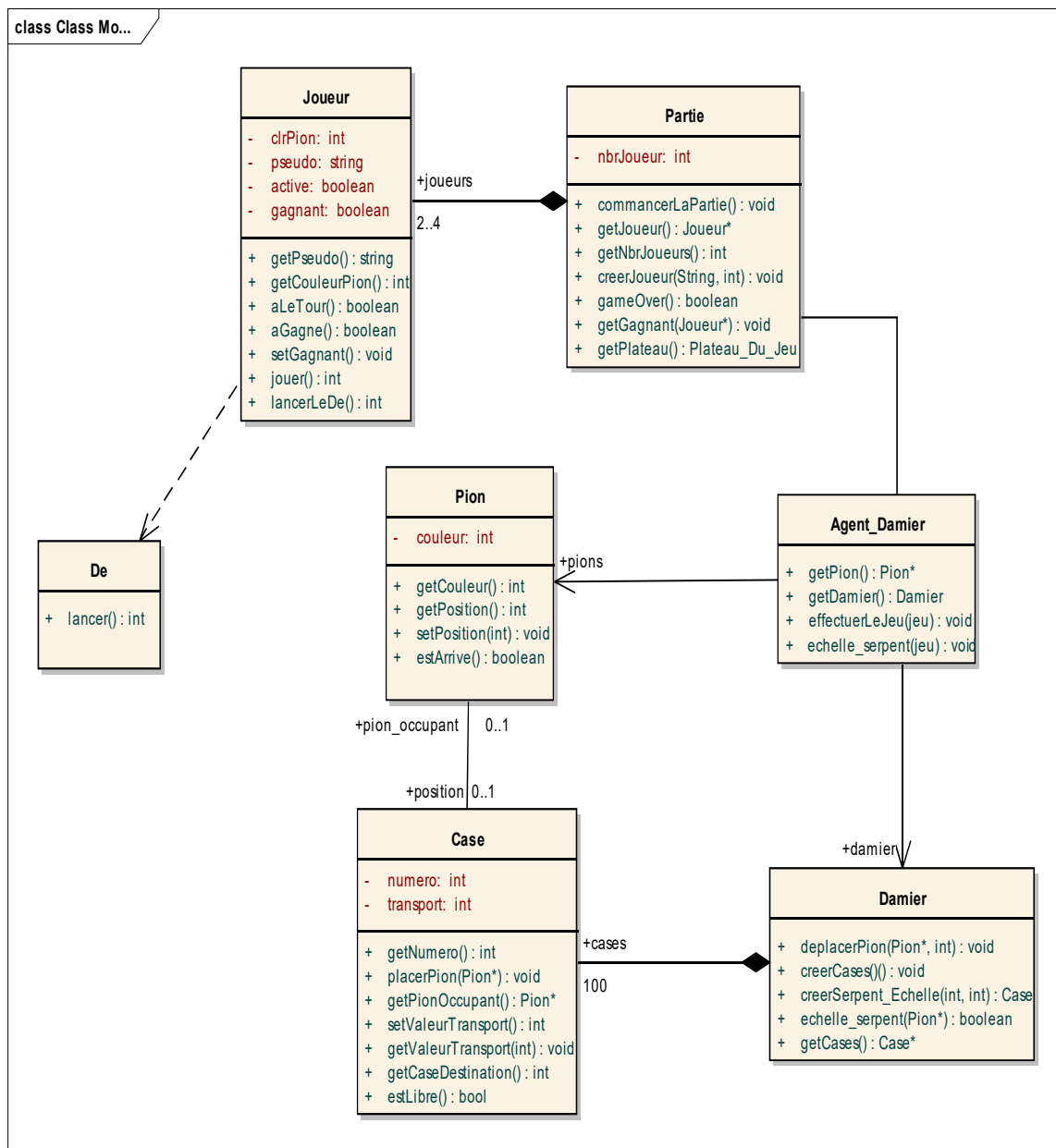


Figure 3 : Diagramme de classe du noyau fonctionnel du jeu

2.2 Le contrôleur du dialogue

2.2.1 Règle de conception

Ce module gère le dialogue homme-machine. C'est ce module qui prend l'initiative de faire appel au module Noyau fonctionnel pour vérifier par exemple si un coup joué est valide, si la partie est terminée et demander si besoin des affichages au module Présentation. Ce module ne doit en aucun cas faire appel à des objets de la boîte à outils graphique, il doit toujours passer par l'intermédiaire du module Présentation pour cela.

2.2.2 Quelques Scenarios à titre d'exemple

SCENARIO DE CRÉATION D'UNE NOUVELLE PARTIE :

- Contrôleur au Noyau Fonctionnel(NF) : demande la création d'une nouvelle partie.
- Réponse du NF: la nouvelle Partie créée.

SCENARIO DE CRÉATION D'UN NOUVEAU JOUEUR :

- Contrôleur au Noyau Fonctionnel : demande la création d'un joueur.
- Réponse du NF: le joueur créé.
- Contrôleur à l'interface Graphique (GUI) : retourne le Joueur.

Ce scenario se répète autant de fois que l'utilisateur demande de créer un joueur, en prenant en considération que le nombre maximal de joueurs ne dépasse pas quatre.

SCENARIO DE DÉROULEMENT D'UNE PARTIE

Ce scenario est une boucle finie, qui se termine soit une fois un gagnant existe, ou bien l'utilisateur quitte le jeu. C'est dans cette phase du programme que le contrôleur est de plus en plus sollicité, afin d'acheminer la communication entre l'interface graphique et le Noyau Fonctionnel, en traduisant les ordres et les autres informations reçus de l'interface sous forme de requêtes compréhensible au niveau du Noyau

Fonctionnel, et par la suite récupère les mises à jour effectuées au niveau du noyau de l'application et les transmet à nouveau vers le module de présentation.

2.3 La présentation

Ce module gère l'affichage graphique et la récupération des événements déclenchés par l'utilisateur. Il est conçu de manière à réagir aux événements liés au clavier, et aux événements clique de la souris.

Afin que toutes ses composantes puissent communiquer avec le module contrôleur, une Fenêtre principale englobait tous ces éléments afin d'organiser les traitements des interactions avec, d'un côté l'utilisateur, et d'un autre côté le contrôleur de dialogue.

Conclusion

Ce chapitre résume le travail effectué lors des étapes d'analyse et de conception de la solution mise en place. D'abord, on a commencé par présenter la structure du noyau fonctionnel du système en décrivant ses classes et leurs rôles et leurs principales tâches. Ensuite, on a décrit le fonctionnement du module contrôleur de dialogue, et son rôle indispensable dans la communication entre l'IHM et le noyau.

Le chapitre suivant décrira la phase de réalisation et la mise en œuvre du jeu.