
	<p>Compte Rendu TP Génie Logiciel</p> <p>Groupe 1</p>	13/01/2015	
		1/ 17	

Compte Rendu - TP Génie Logiciel
Framework pour jeux de société de type plateau



	<p>Compte Rendu TP Génie Logiciel</p> <p>Groupe 1</p>	13/01/2015	
		2/ 17	

Table des matières :

Introduction

- 1) Société GAADGEC
- 2) Objet du document

Pré-étude du projet

- 1) Rappel de la problématique
- 2) Exigences minimales
- 3) Contraintes notables

Étude du projet

- 1) Présentation du projet
- 2) Définition des besoins

Organisation du projet



- 1) Liste des tâches
- 2) Ressources humaines
- 3) Ressources matérielles et logicielles
- 4) Description de la solution
- 5) Budget
- 6) Analyse des risques

Utilisation du Framework

- 1) Le Wali
- 2) Barricades

Conclusion

Annexes

	<p>Compte Rendu TP Génie Logiciel</p> <p>Groupe 1</p>	13/01/2015	
		3/ 17	



Introduction :

1) Société GAADGEC

La société GAADGEC est une société composée de 7 étudiants ingénieurs de l'ENSICAEN. Fondée en Décembre 2015, elle est rapidement devenue leader dans le domaine de la conception de jeu de plateau sur PC. Le siège social de l'entreprise est localisé au 6 Boulevard Maréchal Juin 14000 Caen, Bâtiment E, Salle 101.

2) Objet du Document

Le présent document vise à exposer les demandes du client ainsi que les contraintes qu'elles engendrent. Il présente également les solutions que les membres de la société GAADGEC ont apportées aux problèmes, tant d'un point de vue des ressources déployées que d'un point de vue technique.

	<p>Compte Rendu TP Génie Logiciel</p> <p>Groupe 1</p>	13/01/2015	
		4/ 17	

Pré-étude du projet :

1) Rappel de la problématique

Lors de la conception d'une application, l'utilisation d'un framework spécifique au type d'application peut accélérer de façon conséquente la conception du logiciel.

L'objectif du projet est de concevoir un framework spécifique aux jeux de type plateau pouvant par la suite être utilisé pour satisfaire plus rapidement et plus efficacement les demandes des clients de la société GAADGEC.

2) Exigences minimales

Le framework se doit d'être assez général pour pouvoir concevoir n'importe quel jeu de plateau. Il doit cependant être suffisamment spécialisé pour accélérer de façon conséquente la création d'un jeu vidéo de type plateau par la suite.

De plus les fonctionnalités suivantes devront pouvoir être ajoutées simplement :



- Inclusion d'une IA sans grande difficulté
- Changement d'interface simple au profit de contrôleur de type divers (Kinect, ...)
- Jeu en réseau
- Undo/Redo (revenir au coup précédent / au coup suivant)

De façon à prouver la fiabilité et la robustesse du framework, deux jeux devront être créés à partir du framework.

3) Contraintes notables

Toutefois le livrable doit respecter plusieurs contraintes :

- Le projet doit être réalisé en Java
- L'architecture doit faire appel à des patrons de conception judicieusement choisis
- Le contrôle des versions doit se faire à partir de Git
- Le travail doit intégrer la définition et le codage des tests unitaires
- La rédaction de diagrammes UML doit se faire avec un atelier de génie logiciel

	<p>Compte Rendu TP Génie Logiciel</p> <p>Groupe 1</p>	13/01/2015	
		5/ 17	

Étude du projet :

1) Présentation du projet

1.1 Définition

« Les jeux de plateau sont des jeux de société pour plusieurs joueurs.

Le plateau de jeu peut être un quadrillage régulier tel les jeux de dames ou d'échecs, un circuit tel le jeu de l'oie ou le Monopoly, ou un territoire plus complexe. Les pièces du jeu peuvent être des pions, des jetons, des figurines (...).

Les jeux de plateau peuvent être très abstraits et ne pas faire intervenir le hasard tel le jeu d'échecs, mais il peuvent aussi intégrer une part de hasard par l'utilisation de dés ou de cartes qui influent sur le déroulement des parties. »

Dicodunet

1.2 Déroulement d'une partie type

Quel que soit le jeu de plateau, on peut remarquer des similitudes dans l'organisation de la partie. Ces similitudes sont importantes à souligner lors de l'étude du projet afin de concevoir un framework complet.

On retiendra les points suivants :

- Un ou plusieurs joueurs, humains ou IA, en équipe ou seuls, jouent à tour de rôle
- La partie se joue sur un plateau, composé de cases
- Chaque joueur a des pions, avec lesquels il peut interagir

Au début d'une partie les pions sont placés suivant une configuration initiale dépendant du jeu, une configuration aléatoire ou encore une configuration choisie par le joueur.

Le jeu à proprement parler s'exécute ensuite. Durant chaque tour chaque joueur peut effectuer une ou plusieurs actions. Une fois ces actions effectuées c'est au joueur suivant de jouer.



La fin du jeu dépend principalement du type de jeu. De manière générale chaque joueur essaye d'atteindre un objectif. Une fois cet objectif atteint on regarde qui a gagné la partie (en examinant éventuellement les scores des joueurs).

1.3 Le framework

Une fois conçu, le framework devra pouvoir accélérer de façon conséquente la conception d'un jeu vidéo de type plateau.

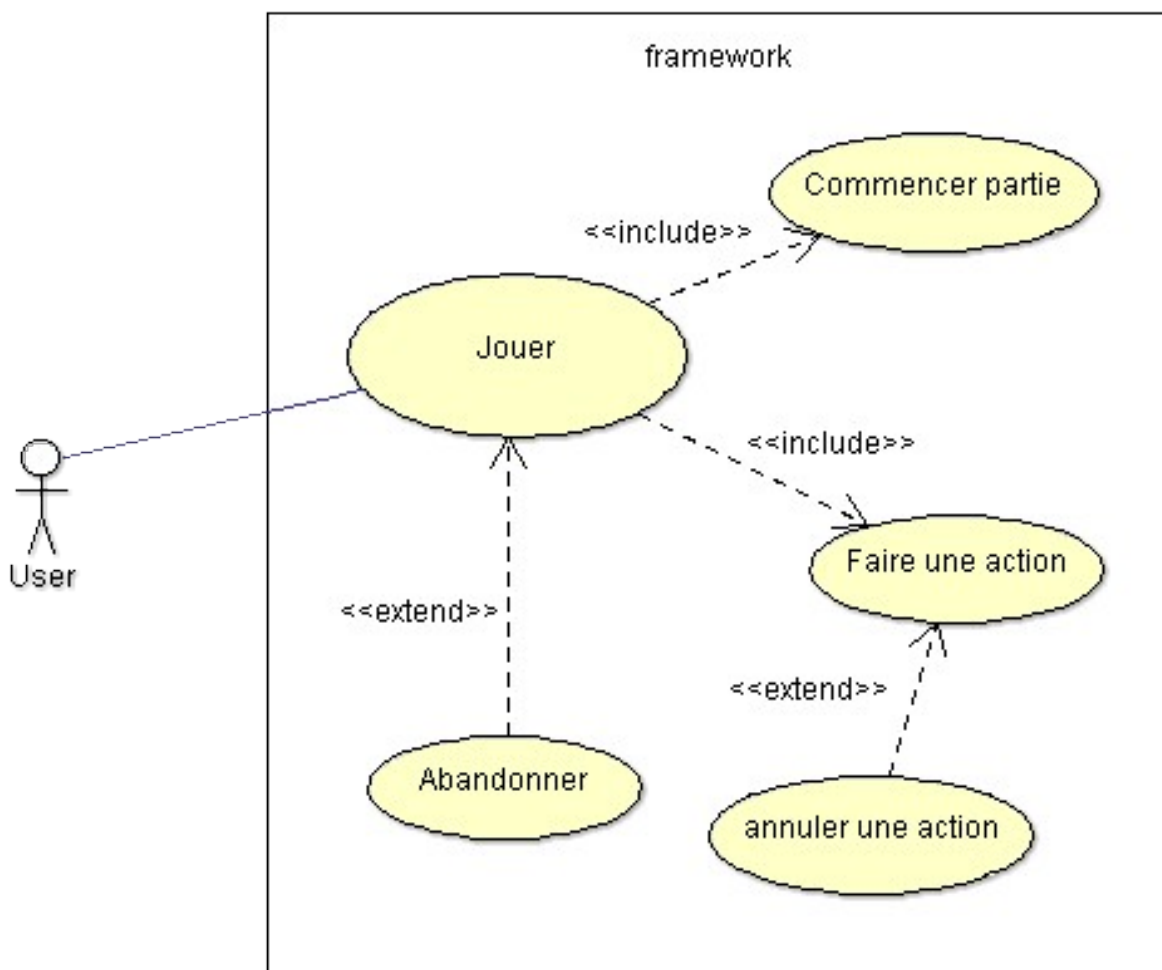
Pour ce faire l'architecture du framework doit être en accord avec les caractéristiques du type jeu de plateau citées précédemment

Des fonctionnalités supplémentaires, récurrentes mais pas présentes dans tous les jeux, pourront être ajoutées, telles que le lancé de dés. La fonctionnalité (très classique) undo/redo devra être présente dans le framework.

	Compte Rendu TP Génie Logiciel Groupe 1	13/01/2015	
		6/ 17	

2) Définition des besoins

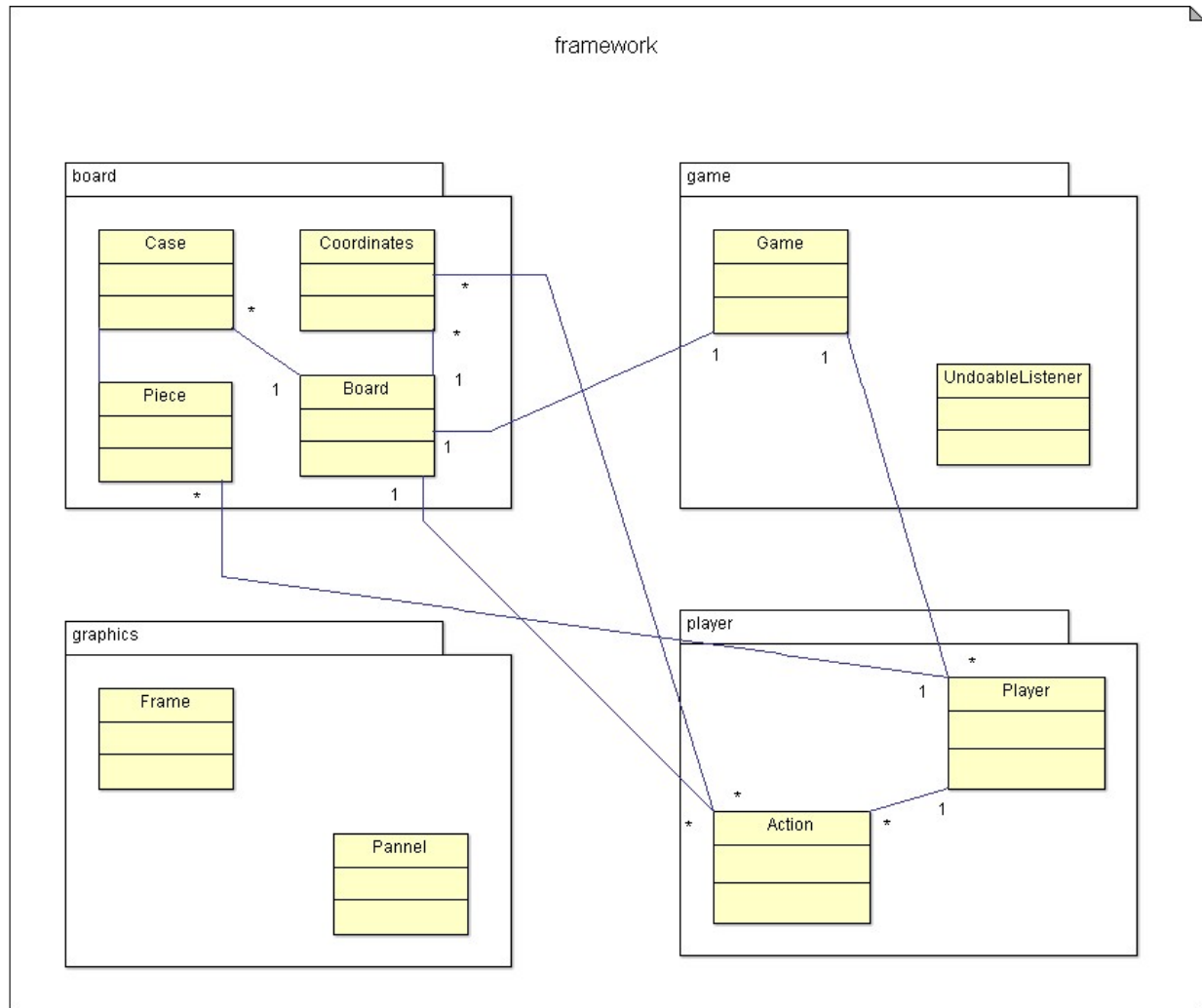
2.1 Diagramme des cas d'utilisation



Commentaires :



L'utilisateur jouant à un jeu fictif ne contenant que les fonctionnalités du framework pourrait commencer une partie, exécuter une action, annuler cette action et abandonner cette partie. Toutefois il est évident que le framework n'existe que pour servir de départ à l'élaboration d'un jeu de plateau plus complexe. Un jeu si simpliste ne serait donc pas pertinent en pratique.

2.2 Diagramme des classes du domaine



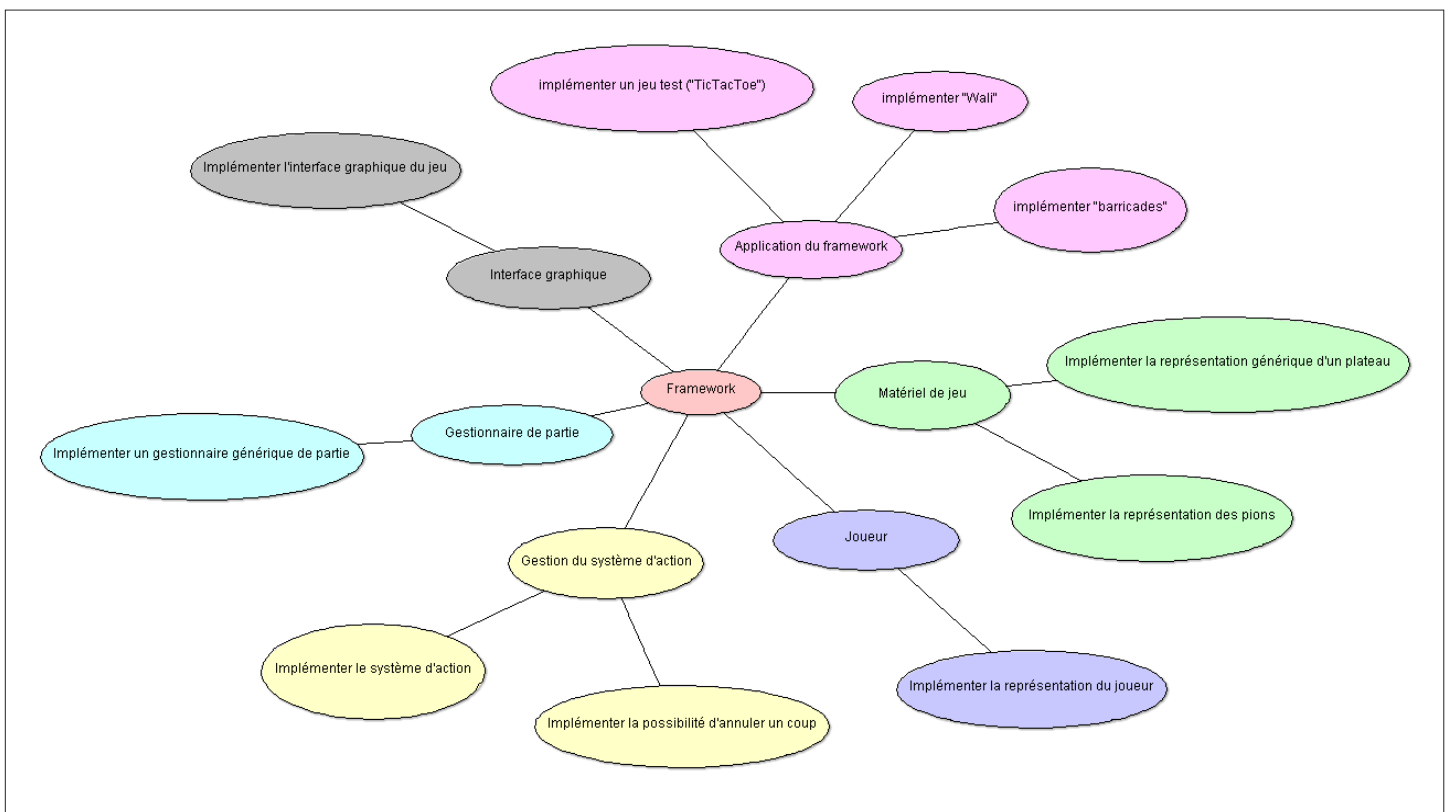
Commentaires :

Le diagramme ci-dessus représente les entités principales du framework. C'est à partir de ce diagramme que nous avons implémenté notre framework.



 <p>ENSICAEN ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE D'INGÉNIEURS DE CAEN & CENTRE DE RECHERCHE</p>	<p>Compte Rendu TP Génie Logiciel</p> <p>Groupe 1</p>	13/01/2015	
		8/ 17	

Organisation du projet :

1) Liste des tâches



Représentation sous forme de MindMap des tâches à effectuer



	<p>Compte Rendu TP Génie Logiciel</p> <p>Groupe 1</p>	13/01/2015	
		9/ 17	

2) Ressources humaines

Après la pré-Étude du projet, nous avons tout d'abord déterminé un chef de projet pour mener l'équipe. Nous avons ensuite assigné à chaque étudiant ingénieur « un rôle » à tenir dans un premier temps durant ce projet suivant les affinités de chacun.

L'organisation que nous avons mis en place est la suivante :

Rôle attribué	Personne affectée
Chef de projet	Arnaud Schoentgen
Développeuse Player	Codou Beye
Développeur et responsable GIT	Arnaud Delmas
Développeur polyvalent	Damien Hautbois
Développeuse polyvalente	Emilie Louvat
Développeur interface graphique	Grégory Rabas
Développeur polyvalent	Guilhem Zerathe

	<p>Compte Rendu TP Génie Logiciel</p> <p>Groupe 1</p>	13/01/2015	
		10/ 17	

3) Ressources matérielles et logicielles

Pour produire le framework, nous allons utiliser les **ordinateurs du Bâtiment E** de l'ENSICAEN ainsi que nos **ordinateurs personnels**. Compte tenu de la nature du projet ces ordinateurs vont représenter la seule ressource matérielle dont nous avons besoin.

Le système d'exploitation utilisé est **Linux Ubuntu**.

Afin de travailler efficacement à plusieurs, nous utilisons le logiciel de gestion de versions **Git**, avec le service web d'hébergement **GitHub**.



Nous avons également choisi **Google Drive** pour partager nos documents, diagrammes, listes de tâches à effectuer, ...

Il est également important de pouvoir bénéficier d'un moyen efficace de communication au sein de l'équipe, en particulier lorsque nous travaillons séparément. Pour ce faire nous avons choisi d'utiliser **Skype**.

Durant le projet nous avons à concevoir un framework complet. Au vu de la taille du projet l'utilisation d'un IDE nous a semblé évidente. Notre choix s'est porté sur **Eclipse**. Cet IDE est simple, puissant et permet l'importation de projet Git.

Le logiciel de retouche d'image choisi pour retravailler les ressources graphiques est **The Gimp**.

Enfin la rédaction des documents et la conception des diagrammes UML s'effectueront grâce à **LibreOffice** et **ArgoUML**.

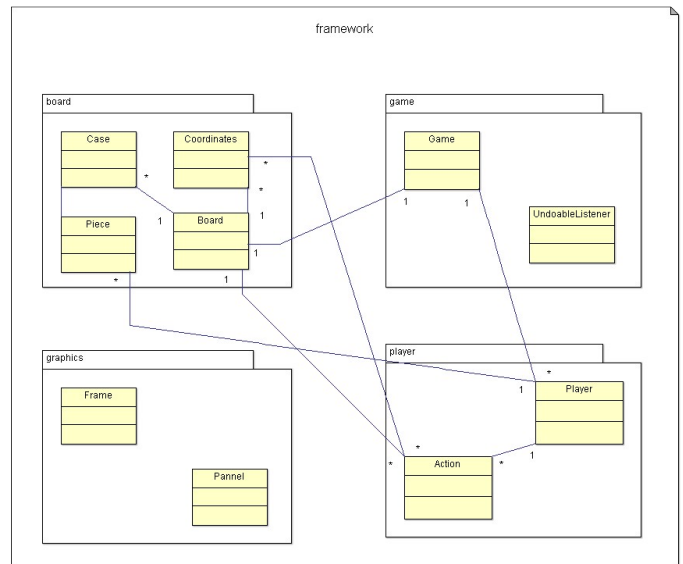
 <p>ENSICAEN ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE D'INGÉNIEURS DE CAEN & CENTRE DE RECHERCHE</p>	<p>Compte Rendu TP Génie Logiciel</p> <p>Groupe 1</p>	<p>13/01/2015</p>	
		<p>11/ 17</p>	

4) Description de la solution :

Durant tout notre projet nous avons implémenté la solution que nous avons imaginée durant la première semaine de travail.

Cette solution consiste à implémenter quatre packages : le Board (plateau), le Game (jeu), le Player (joueur) et le Graphics (graphismes). Chacun de ces package représente un concept.

Le diagramme de classe ci-contre représente la solution adoptée.



Board :

Le package Board représente la partie « matériel » d'un jeu de plateau. On y retrouve la classe Board, représentation du Plateau de jeu. Le plateau est formé de cases (classe Case) repérées par des coordonnées (classe Coordinates).

La représentation des pions est également présente dans le package Board, dans la classe Piece.

Player :



Le package Player contient les classes Player et Action. La première représente un joueur (nom, couleur, type, score, ...). La classe Action quant à elle permet à un joueur de réaliser toutes les actions basiques sur un pion dans un jeu de plateau, à savoir le placer, le déplacer, le retirer, annuler un coup et le rejouer si nécessaire.

Game :

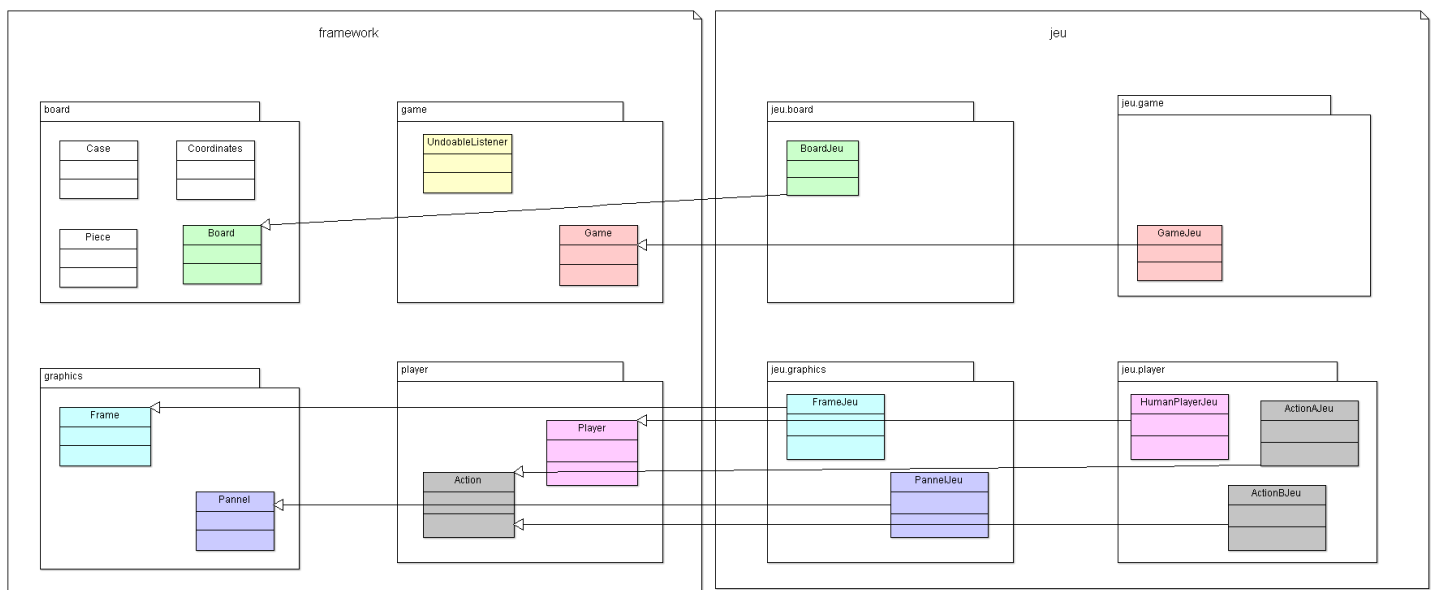
La classe Game du package Game contient le gestionnaire de parties. C'est ce gestionnaire qui gère le déroulement d'une partie en donnant alternativement la main aux différents joueurs et exécutant leurs actions.

Graphics :

Le package Graphics contient les classes nécessaires à l'affichage d'un jeu de plateau. Elle contient la classe Frame héritée de JFrame ainsi que Pannel héritée de JPanel.

	<p>Compte Rendu TP Génie Logiciel</p> <p>Groupe 1</p>	13/01/2015	
		12/ 17	

Cependant comme on l'a dit précédemment le framework ne se suffit pas à lui même, son but est de servir de base pour pouvoir par la suite créer des jeux de plateau. Cela se traduit dans le code par un nombre important de classes abstraites dans les packages du framework.





Comme l'indique le schéma ci-dessus il faut alors, en conservant une architecture similaire à celle du framework, créer de nouvelles classes héritées de celles des packages du framework afin de pouvoir adapter les classes au jeu en cours de développement.

On peut par exemple considérer la nouvelle classe GameJeu qui surchargera la méthode « play » afin qu'elle gère le déroulement d'une partie en respectant les règles du jeu « jeu ».

Patrons de conception utilisés :

- Observer
- Undo/redo

	Compte Rendu TP Génie Logiciel Groupe 1	13/01/2015	
		13/ 17	

5) Budget :

Le Budget pour un tel projet est minime. En effet la seule ressource que nous utilisons est l'électricité. Toutefois nous pouvons essayer de quantifier ces dépenses.

Durant la durée totale du projet nous avons travaillé approximativement 24 heures chacun.

Avec une alimentation de 100W, et au prix de 0,1311/kWh le coût de fonctionnement d'un PC est de 0,01311€/h.

Le Budget total sera donc de $0,01311 * 7 * 24 = \underline{2,20\text{€}}$

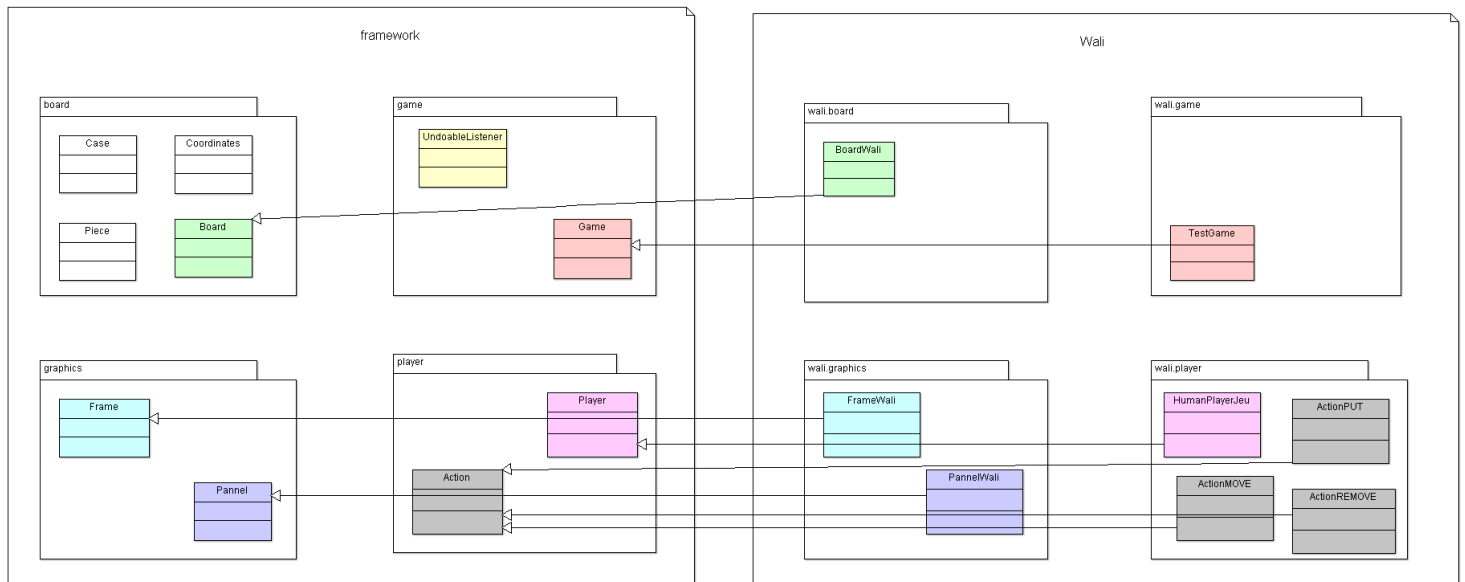
6) Analyse des risques :

Nature du risque	Probabilité	Impact sur le projet	Mesure de prévention
Difficultés d'implémentation ou difficultés algorithmiques	Faible	Modéré	Marge étendue pour la durée de la tâche
Nouvelles demandes du client	Modérée	Faible	Nouvelle répartition des tâches au sein de l'équipe
Panne matériel	Très faible	Faible	Sauvegardes très régulières (GIT)

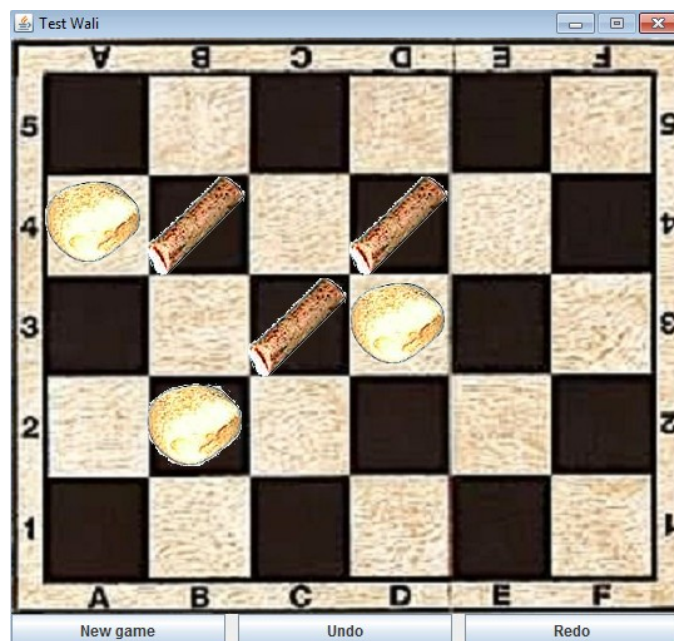
Utilisation du Framework :



Le Wali :

Le jeu du Wali a été codé dans sa totalité. Le diagramme ci-dessous représente l'architecture du jeu du Wali.



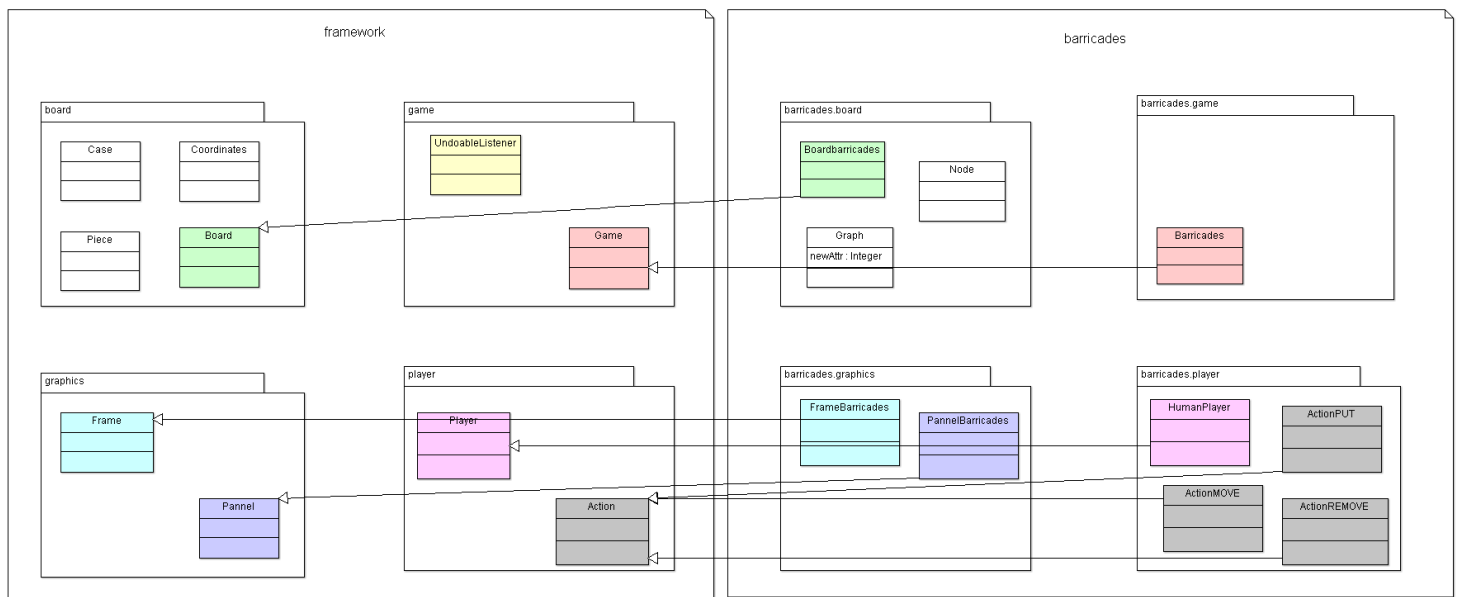
Ci-dessous une capture d'écran de l'interface graphique du jeu (en pleine partie).



 ENSICAEN <small>ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE D'INGÉNIEURS DE CAEN & CENTRE DE RECHERCHE</small>	<p>Compte Rendu TP Génie Logiciel</p> <p>Groupe 1</p>	13/01/2015	
		15/ 17	

Barricades :

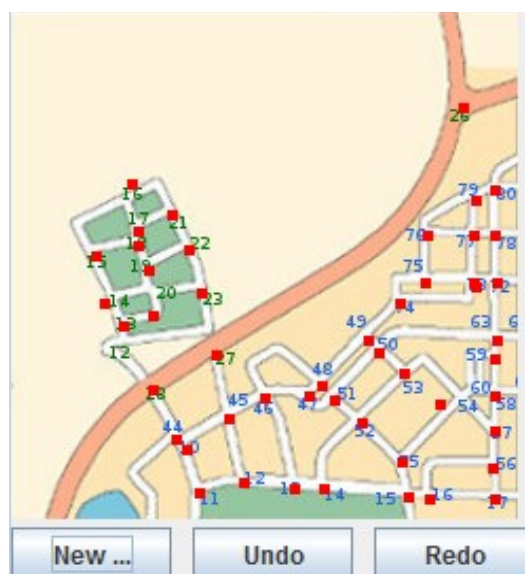
Le jeu barricades n'a pu être réalisé que partiellement, et ce par manque de temps.





En l'état on peut poser des pions (en respectant la contrainte de distance), les retirer, rajouter des renforts, exécuter le undo/redo.

Il reste à finir de debugger la gestion des combats, de prendre en compte le fait qu'un joueur puisse jouer plus d'une fois par tour et d'implémenter la gestion de la souris.

Ci-dessous une capture d'écran de l'interface graphique du jeu (en pleine partie).



	<p>Compte Rendu TP Génie Logiciel</p> <p>Groupe 1</p>	13/01/2015	
		16/ 17	

Conclusion :



Bien que la majorité du cahier des charges soit validée, le jeu ne peut pas être exécuté sous forme d'applet

Hormis ce manque le livrable est conforme aux attentes du client.

De plus l'efficacité du framework a été prouvée en concevant rapidement deux jeux que le client nous a imposés en cours de projet.

Ce projet a été très enrichissant. Il a été l'occasion de découvrir une nouvelle équipe de travail et de s'adapter aux compétences de chacun afin de planifier au mieux les tâches à effectuer.

Nous sommes satisfaits du travail réalisé bien que nous déplorons le fait que nous n'ayons pas eu assez de temps pour finaliser totalement le dernier jeu.

	<p>Compte Rendu TP Génie Logiciel</p> <p>Groupe 1</p>	13/01/2015	
		17/ 17	

Annexes :

Diagramme activité GitHub :

