



# Rapport projet DiceForge

PS<sub>5</sub> – GROUPE P

Boulangier, Carniere, Masia, Peres | 11/12/18

## I - Synthèse du projet

### a) Ce qui a été réalisé

Tout d'abord, en ce qui concerne la réalisation purement axée sur les fonctionnalités du jeu, nous avons implémenté la quasi-totalité des possibilités du jeu avec par exemple 14 des 15 cartes du set de base, la possibilité d'acheter des cartes et d'utiliser leurs effets selon le type de carte et enfin forger l'ensemble des faces disponibles (faces simples, face ET/OU, face « x3 » ou encore les faces « ? »).

Ensuite, pour ce qui est de la partie « projet », notre programme permet de lancer 0 à n parties à 2-4 joueurs, tous contrôlés par une IA se déclinant en 3 niveaux d'intelligences distincts : une purement aléatoire sur la totalité des coups possibles à un instant t, une « easy » ayant un niveau intermédiaire surpassant l'IA aléatoire et enfin une plus complexe surpassant la « easy ». De toutes ces parties, il est possible d'extraire les données et résultats afin de faire du traitement statistique (nombre de victoire, point de gloire moyen ou encore temps d'exécution).

Pour ce qui est de la création d'intelligence artificielle, nous avons commencé par créer un bot qui joue aléatoirement parmi ce qu'il peut faire. Ce bot sert à vérifier que les autres intelligences ont un niveau supérieur à quelqu'un qui ne sait pas jouer.

Nous avons ensuite créé une intelligence jouant avec des coups en avance à l'aide d'objet Action et cherchant à obtenir le plus de point de gloire à la fin de sa prévision. Le EasyBot joue avec 0 coup en avance, c'est-à-dire qu'il choisit l'action qui est susceptible de lui rapporter le plus de point de gloire à la fin du tour. De même, le MediumBot joue avec 2 tour en avance. Il choisit la suite d'action qui lui rapportera le plus de point de gloire.

Nous nous sommes ensuite concentrés sur la réalisation du déroulement de la partie avec notamment l'implémentation du jeu à 3 et 4 joueurs différents et la possibilité de faire n parties. Également, à des fins d'optimisation des performances, de lisibilité et afin de faciliter le débogage, nous avons utilisé un système multi-threadé afin de pouvoir exécuter les n parties sur x threads différents (instancier à partir du nombre de cœur disponible sur la JVM exécutant le code) en les répartissant équitablement entre les threads disponibles.

Dans le même esprit, nous avons permis d'afficher, si besoin, l'affichage des résultats sur un fichier (« log.txt ») afin de pouvoir examiner les résultats plus en détail et plus facilement.

Toutes ces petites modifications sont très facilement activables/désactivables, cela en changeant simplement des booléens dans le main se lançant à l'exécution.

### b) Notre niveau de confiance dans la réalisation

Nous pensons que notre programme est de bonne qualité. Malgré quelques problèmes de démarrage, le code reste lisible et les responsabilités sont bien définies.

### c) Qualité du code

Chaque partie de notre projet a été traitée sans anticiper leur utilisation dans la suite du programme. Il en résulte donc de nombreux changements dans la structure du projet. Pour la partie des Joueurs et des Bots, nous pourrions nettoyer le code des méthodes redondantes et aussi optimiser les algorithmes. Malgré tout, ces parties restent très lisibles et facilement compréhensibles.

De plus, le système de carte et d'effet est bien organisé, de même pour les faces. Pour l'instanciation d'une partie, nous avons utilisé des usines pour les bassins de faces et les îles de cartes simplifiant ainsi leur création.

## II – Points forts du groupe

Les points forts de l'équipe sont principalement basés sur notre connaissance en programmation Java, notamment la structuration du code de notre projet et l'utilisation des bons outils. Dès le début, nous avons essayé d'établir une structure qui permettra une bonne évolution du projet dans le temps. En termes de démonstration, l'équipe est bonne pour déterminer les éléments essentiels à présenter et justifier ses choix de conceptions. Nous avons fait en sorte de livrer un ensemble viable du jeu malgré le fait qu'il ne soit pas entièrement fini.

## III – Points faibles du groupe

L'équipe a tendance à être moins opérationnelle en termes de gestion de projet, plus particulièrement sur le maintien d'un découpage avec établissement des issues, et un slicing d'une taille correcte dans le temps. Le code n'est pas toujours testé avant de passer à la fonctionnalité à intégrer suivante, et son test apparaît donc plusieurs commits après.

## IV – Retour sur notre projet

### a) Que pouvons-nous améliorer ?

Nous pouvons améliorer notre slicing ainsi que de le suivre. Lors de ce projet nous nous sommes éparpillés au départ, ce qui nous a coûté beaucoup d'effort pour nous recentrer.

### b) Que faut-il en retenir ?

Nous pensons avoir fait un bon travail de slicing au début mais nous n'avons pas réussi à garder une régularité dans la création et la réalisation de ces slices. En revanche nous avons bien réussi à communiquer nos idées au sein du groupe, cela nous a permis une bonne compréhension de la vision de chacun des membres sur un aspect du projet et, en conséquence nous avons donc pu avancer plus rapidement sur ces points. De plus, la plupart du temps nous avons réussi à ne pas nous marcher sur les pieds quand nous codions de

nouvelles fonctionnalités, de ce fait, très peu de temps a été perdu à résoudre des conflits lors des pulls. Ensuite, nous pensons que nous pourrions améliorer notre anticipation des points difficiles ou sur l'implémentation de certaines fonctionnalités qui posent problème, en effet nous avons dû procéder à quelques refactorisations coûteuse en temps à cause de la conception initiale. Finalement, l'ensemble du groupe est d'accord pour dire que malgré certaines difficultés, nous avons su rester soudés tout au long de la réalisation du projet.