**Rapport de projet C - Dicewars**

**Introduction**

Ce projet a pour but de réaliser un jeu appelé Dicewars. Pour cela il a fallu suivre une structure de projet d’ores et déjà définie et coder notre programme en langage C. Nous avons utilisé un gitlab pour faciliter notre travail en groupe.

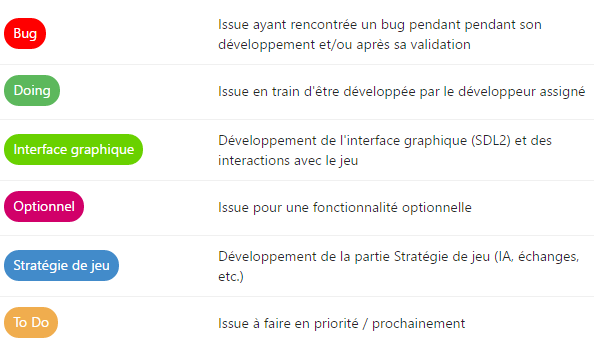
**Arborescence du projet**

Nous avons structuré notre projet de manière à faciliter la lecture, la modification et la compréhension, nous avons donc à la racine plusieurs dossiers et fichiers qui sont les suivants:

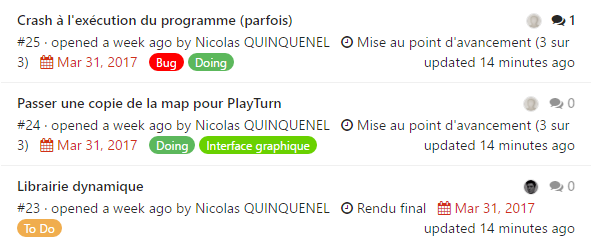
* Le fichier readme qui est un fichier explicatif du Projet DiceWars il répond à plusieurs questions essentielles telles que qu’est ce que le projet DiceWars ? Comment y jouer? Comment lancer l’exécutable ? Comment compiler ce projet ? Quelle organisation a été mise en place ?
* Un dossier Images qui contient l’ensembles des images utilisées par notre programme principalement les images de nos dés.
* Un fichier Makefile qui permet de compiler l’ensemble du projet et de nettoyer les fichiers créés lors des précédentes exécutions.
* Un fichier exécutable appelé DiceWars.exe qui permet de lancer le jeu.
* Un dossier src qui contient l'entièreté de notre programme celui-ci lui même divisé en plusieurs sous parties.
  + Un dossier Interface contenant tous les fichiers .c et .h relatifs à l’interface
  + Un dossier Librairies qui contient notre librairie statique prédéfinie avec toute la promotion ainsi qu’une librairie statique de méthodes utilisées qui sont propres à notre groupe.
  + Un dossier Strategie contenant tous les fichiers .c et .h relatifs à la stratégie avec égalemment un fichier ideeStrategie.txt qui explique les grandes lignes que nous avons réalisé pour créer nos IA.
* Un dossier bin contenant tous les fichiers .o et autres fichiers créés pendant la compilation.

IMAGE ARBORESCENCE ATOM DU PROJET

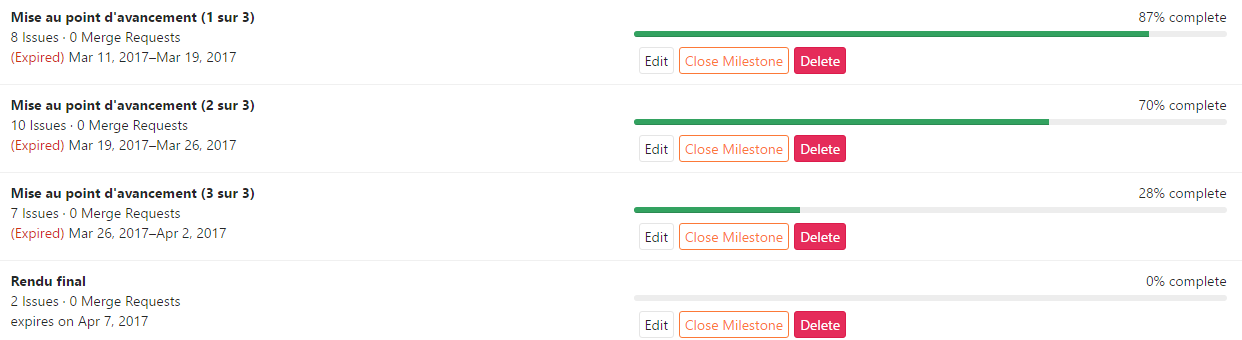
**Utilisation du gitlab**



En plus d’avoir réparti préalablement le travail au sein de notre équipe, nous avons utilisé le gitlab notamment pour différencier les types de problèmes à régler et leur priorité. Nous avons agencé notre planning pour pouvoir réaliser notre travail dans les temps et de manière optimale.



Ci-dessus, un extrait des problèmes rencontrés.



**Méthodes utilisées**

**Explication stratégie**

**Stratégie optimale :**

Essayer d'avoir des grappes de 8 territoires comme le nombre maximum de dés par territoire est de 8.

Joindre les territoires alliés:

Mieux vaut avoir 1 grosse grappe que plusieurs petites. Comme il n'y a aucun moyen de choisir quels dés de renforcement ira dans le territoire qu'on veut défendre, avoir + qu'une seule zone affaiblit toute stratégie. Le premier objectif est donc de liés les territoires ensemble, non seulement pour la défense, mais puisque le renforcement de dés à chaque fin de tours est basé sur le nombre de territoires de la plus grosse grappe.

Diviser les territoires ennemis:

Inversement, diviser un territoire ennemi affaiblit considérablement son contrôle. Au début du jeu, il est sage de décider d'une base d'o se développer, et ainsi ignorer les autres territoires. Ou, si des territoires ne sont pas trop espacés, essayer de les liés.

Ne pas passer son tour au début du jeu, ou tout du moins, pas trop longtemps.

Si un joueur a plus de la moitié des territoires, l'attaquer et délaisser les territoires des autres joueurs, quitte à passer son tour pour gagner des dés. Mais attaquer quand même un plus faible si cela permet de rejoindre une autre grappe de territoires alliés pour gagner plus de dés à la fin du tour, ou si nos territoires ont déjà 8 dés.

Quand on est le leader, et donc que tous les autres joueurs nous attaquent, ne pas faire trop de lignes avec peu de dés en attaquant. Sauf si tous (ou presque) nos territoires ont 8 dés.

Ne pas attaquer si on a moins de dès qu'un territoire adverse, voir même quand on en a autant.

Essayer de ne pas bloquer des cellules avec beaucoup de dés dans un coins

**Stratégie mise en place :**

Nos stratégies sont restées relativement simples, on s’est d’abord penché sur le fait d’attaquer n’importe quel territoire possible, puis par la suite nous avons décidé d’attaquer uniquement les territoires qui nous sont égaux ou inférieurs en nombre de dés. Après la création de cette méthode fonctionnelle nous avons ensuite pensé à deux stratégies différentes une attaquant avec la différence de préférence égale à un pour essayer de ne pas gaspiller de de grandes piles de dés sur des piles de un dé par exemple et de l’autre côté une stratégie qui attaque le territoire ayant le plus d’écart entre les piles de dés dans le but de favoriser nos chances de gagner.

**Problèmes rencontrés**

