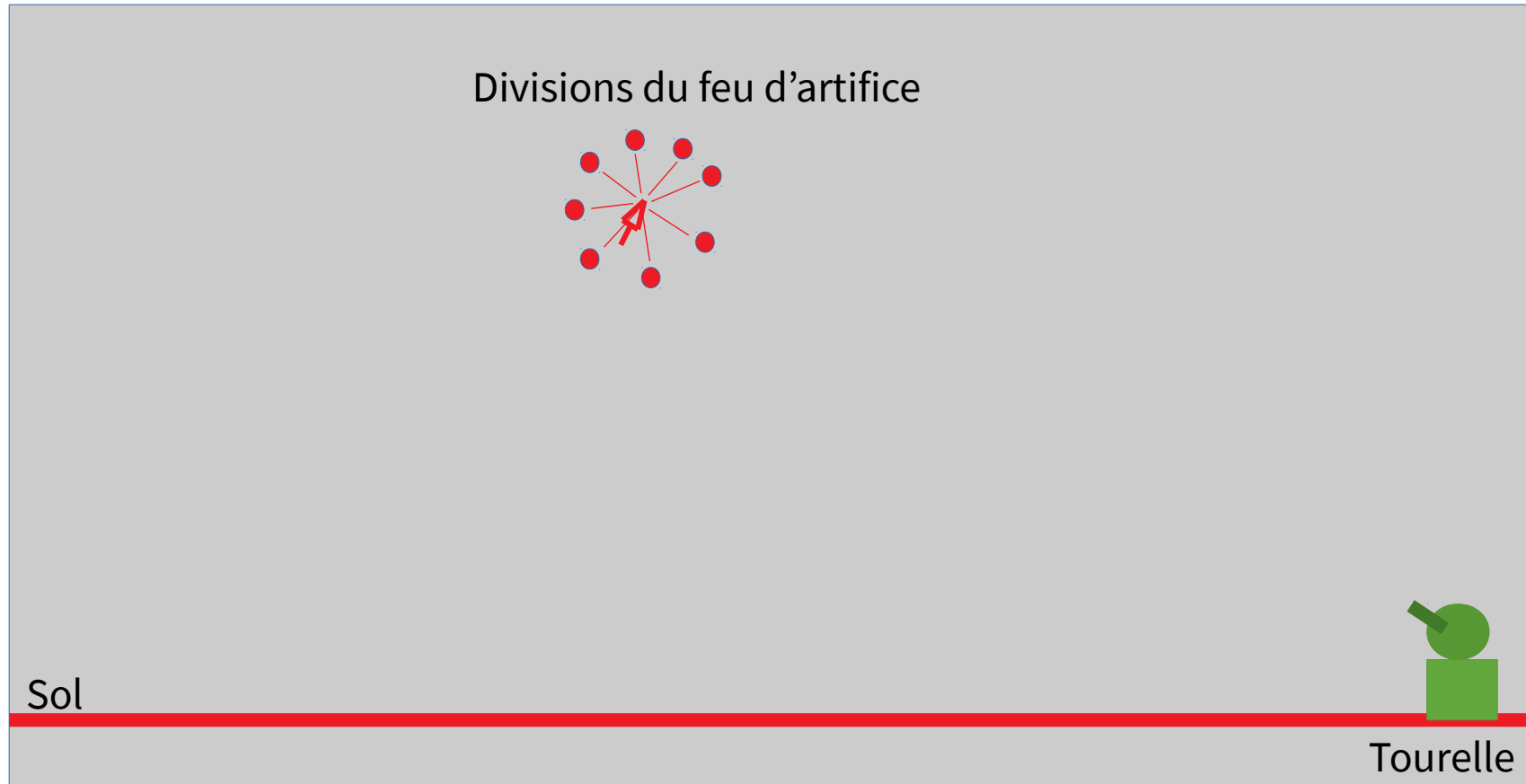


Projet – simulation d'un système physique.

Objectif : mettre au point une interface simple qui permet de simuler le comportement physique des divisions d'un feu d'artifice.

Composition de la fenêtre



Mécanismes de la simulation

- Au clic de souris dans la fenêtre, un feu d'artifice se produit avec pour origine les coordonnées du pointeur au moment du clic.
- Un feu d'artifice est composé de 8 divisions qui partent à la même vitesse mais dans 8 directions différentes également réparties.
- Chaque division possède une position et une vitesse qui lui sont propre.
- Les divisions se déplacent dans la fenêtre comme si elles étaient soumises à un champ de gravité.
- Leur équation de mouvement est la suivante : $P_{xy} = \frac{1}{2}at^2 + V_0 + P_0$
- Une tourelle placée au sol à droite doit tirer sur les divisions. Elle le fait à raison d'une salve de 3 tirs par seconde sur les 3 plus proches cibles par ordre de priorité en fonction de la distance.
- Un tir de tourelle doit être représenté par un trait continu pendant 0,1 seconde, il a 50 % de chance de toucher la division.
- Une division touchée par un tir disparaît.
- Une division qui touche le sol fait apparaître une fleur là où elle est tombée.

Exigences concernant la simulation

- Le module pygame est à utiliser, un exemple illustré est fourni comme base de départ.
- Les divisions doivent être modélisées avec un objet.
- Le tri permettant de classer les divisions par leurs distances à la tourelle doit être réalisé par un tri fusion récursif que vous devez implémenter.
- Plusieurs feux d'artifices peuvent être lancé en même temps.
- Des fonctions supplémentaires peuvent être ajoutées en fonction de la progression du projet.

Gestion de projet

- Le pilotage du projet se fera en utilisant les outils SCRUM
- Le PRODUCT OWNER sera M. BELLOC.
- Le SCRUM MASTER sera M. NEDELEC.
- Les réunion de planning auront lieu le mardi matin.
- Un sprint dure 1 semaine.

Évolutions

- Le cadre du projet peut être amené à bouger en fonction des aléas.
- Vous en serez informés en temps et en heures.