

# Rapport Info 2A

**Le joueur** est doté d'un crédit initial (par exemple 20 points)

Les particules et les obstacles sont affecté/e/s d'un poids (par exemple 3).

-**Le poids** d'une particule est choisi par le joueur quand il lance cette particule dans le jeu à son tour. Il est retranché à son crédit (il ne peut donc pas excéder ce nombre).

-**Une particule** n'interagit avec un obstacle que si son poids est supérieur ou égal à celui de cet obstacle.

-**Le poids** d'un obstacle est défini aléatoirement à l'initialisation du jeu (au moment où l'obstacle est créé et placé sous le plateau) ; il ne change jamais.

**retenir la particule** de poids supérieur ou égal au sien qui l'atteint, jusqu'au moment où une nouvelle particule la remplace. Une prison peut donc contenir une seule particule à la fois.

**Déviateur** représenté dans la figure par la lettre D suivie d'un chiffre. Un tel obstacle a pour action de modifier la direction de la particule en lui imprimant une rotation d'un certain nombre de quarts de tour vers la droite. Le nombre de quarts de tour associé à un déviateur est tiré aléatoirement lors de sa création.

**Téléporteur** qui apparaît comme un T suivi de deux chiffres (ligne et colonne) sur la figure. Quand une particule rencontre un obstacle téléporteur, elle est déplacée (téléportée)

vers une autre case du tableau repérée par sa position, puis continue son parcours dans sa direction d'origine. Les coordonnées de la case de destination de la téléportation sont données aléatoirement lors de la création d'un téléporteur.

À chaque tour, le joueur **Lance une particule**, ce qui signifie que :

-Il la crée en la dotant d'un poids de son choix qui doit être inférieur au crédit dont il dispose à cet instant du jeu.

-Il la place sur une case du bord du plateau pour que la particule le traverse. La case part alors dans la direction perpendiculaire au bord .

-Après le cheminement de la particule sous le plateau, suivant les obstacles qu'elle rencontre, il ressort ou pas une particule du plateau . Si une particule ressort, elle se

« **dématerialise** » après avoir augmenté de son poids le crédit du joueur.

## **Déroulement du jeu**

**Le jeu** peut se dérouler ainsi :

1. À la création du jeu, le joueur est initialisé (il est doté de son crédit et son pseudo est demandé à l'utilisateur).

2. **Le plateau** est initialisé avec un certain nombre d'obstacles de caractéristiques aléatoires.

3. Le jeu fait jouer le joueur jusqu'à ce que le dernier obstacle ait été trouvé . Faire jouer **le joueur** courant consiste à :

a. Lui faire créer et choisir l'emplacement d'une particule s'il le souhaite,

b. Faire avancer la particule créée jusqu'à ce qu'elle soit inactive, c'est-à-dire qu'elle soit **prisonnière** d'un obstacle prison ou qu'elle sorte du jeu.

**Cela revient à :**

1. Lui commander d'avancer d'un pas,

2. Si sa nouvelle position est celle d'un obstacle, déclencher l'action associée à l'obstacle sur la particule,

3. Si, après 2., la particule est toujours active, recommencer en 1.

c. Demander au joueur ses hypothèses sur les positions et le type des obstacles, puis modifier son crédit en fonction de ses réponses.

## Découpage en classes Du rapport

En fonction de ce qui précède, pour modéliser le jeu, on peut distinguer les classes suivantes :

**Position, Direction** dont les propriétés et les fonctionnalités ont été décrites ci-dessus,

**Particule.** Une particule a une position, une direction et un poids. Une particule peut aussi être inactive si elle est hors du tableau ou piégée par un obstacle prison (voir ci-dessous). Dans ce cas, elle ne peut pas avancer.

**Obstacle.** Un obstacle a un poids et exécute une action sur la particule qui arrive dans la case où il se situe lorsque ce poids est inférieur à celui de la particule. Pour pouvoir créer simplement de nouveaux types d'obstacles, le mieux est que chacun apparaisse sous forme d'une sous-classe de la classe obstacle (**ici Prison, Deviateur, Teleporteur,...**).

**Tous obstacles** ont en commun d'effectuer une action sur la particule de poids supérieur au leur. La meilleure méthode pour exprimer qu'il existe une action à effectuer dans tous les cas mais qu'elle doit être spécifique à chaque type d'obstacle est de créer une méthode abstraite action (sans corps) dans la classe abstraite Obstacle puis de donner le corps de la méthode dans chaque sous-classe. Pour effectuer leur action, les sous-classes de Obstacle peuvent avoir besoin d'attributs spécifiques. Par exemple, Prison doit référencer la particule prisonnière, Deviateur contient un nombre de quarts de tours à appliquer et Teleporteur la nouvelle position de la particule.

**Joueur,** dont les instances sont définies par leur crédit et leur pseudo. Il peut lancer une particule et émettre une hypothèse sur la position d'un obstacle.

**Jeu.** Les paramètres du jeu sont : **la taille du plateau, le nombre d'obstacles, leur poids**

**maximal** ainsi que le crédit dont est doté initialement le joueur. L'instance de jeu référence aussi le joueur le plateau et la particule active. Elle contient au moins une méthode pour initialiser le jeu et la méthode joue qui pilote le déroulement du jeu.

Pour éviter que cette méthode soit trop volumineuse, il est nécessaire de déléguer au maximum les fonctionnalités aux autres classes.



