**Exercice Les principes fondamentaux**

**Jeu de Monopoly – Modèle d’analyse**

Le Monopoly se joue sur un plateau de 40 cases contigües disposées comme indiqué sur la figure. Une partie peut se jouer à un nombre de joueurs de 2 à 8. Chaque partie est une succession de tours au cours desquels chaque joueur avance sur le plateau, dans le sens des aiguilles d’une montre, d’un nombre de cases égal à la somme des chiffres de deux dés à six faces qu’il a lancés. Chaque joueur choisit un pion qui doit être un chien, un fer à repasser, un navire, un canon, un haut de forme, un cheval, une chaussure ou une voiture. Chaque case du plateau a un nom. Tous les joueurs commencent la partie sur une case nommée « Départ ».

Chaque joueur a une somme d’argent dès le début. Lorsqu’un joueur passe sur la case Départ, il reçoit 200€. Lorsqu’il s’arrête sur la case Départ, il reçoit 400€, sur la case Taxe de Luxe, il doit payer 75€, sur le case Impôt sur le Revenu, il doit payer 200€ au minimum, ou 10% de ses valeurs. Lorsqu’un joueur a fait un double, il doit rejouer.

Il existe aussi trois types de propriétés (cases qui peuvent être achetées). Les lots, les gares, les compagnies. Lorsqu’un joueur arrive sur une propriété :

* Si la propriété n’a pas de propriétaire, le joueur doit l’acheter. Il doit alors payer le prix et devient propriétaire.
* Si la propriété a déjà un propriétaire, il faut payer un loyer à ce dernier.

Prix d’achat :

* Les lots coûtent (40+position\*10) euros
* Les gares coûtent 200 euros
* Les compagnies coûtent 150 euros

Loyers :

* Les lots se louent (position) euros
* Les gares se louent 25 euros
* Les compagnies se louent (4 \* dernière\_valeur\_des\_des) euros

Les propriétés sont regroupées par couleurs. Les loyers des lots sont doublés lorsqu’un joueur détient toutes les cases d’une même couleur, les loyers des gares sont (25\*nombre\_de\_gares\_detenues), les loyers des compagnies sont (10\*valeurs\_des\_des) si le joueur détient les deux compagnies.

Il faut aussi ajouter les cases Prison et AllezEnPrison. Lorsqu’un joueur arrive sur la case AllezEnPrison, il est mis en prison :

* Au début de son tour, on demande au joueur s’il souhaite payer les 50€ pour sortir de prison. S’il accepte, il paye et il joue normalement. S’il refuse, il peut essayer de faire un double pour sortir. S’il fait un double, il avance du nombre donné par les dés.
* Au bout de trois tours, il doit payer les 50€ et avance du nombre des dés.

**Faire un diagramme de classe représentant les concepts nécessaires à la description simplifiée du problème. Essayer de ne pas introduire immédiatement des choix de conception.**