

Règles du jeu

Ce jeu est une simulation de course automobile, dans laquelle deux personnes jouent chacune leur tour.

Démarrage

Chacun des joueurs choisit un stylo d'une couleur différente, et un point de départ (parmi les deux points placés sur la ligne, en bas à gauche).

But du jeu

Le but du jeu est de faire le tour de la piste, dans le sens de la flèche. Le premier joueur à dépasser la ligne d'arrivée gagne la partie.

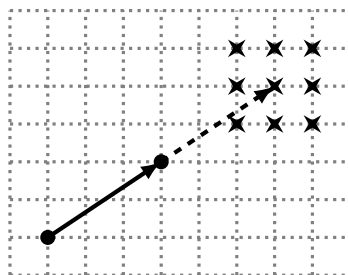
Déplacement

Les joueurs se déplacent sur le quadrillage, uniquement sur les intersections des carreaux.

- Au départ, les joueurs se déplacent d'un carreaux, dans n'importe laquelle des huit directions.
- Ensuite, chaque déplacement est identique au précédent, en ajoutant (ou retranchant) un carreau dans n'importe laquelle des huit directions (voir l'exemple ci-contre).

La figure ci-contre illustre, la flèche en traits pleins représente le déplacement précédent. Les croix représentent les neuf

points d'arrivés possibles pour le déplacement suivant (c'est-à-dire la croix centrale qui correspond au même déplacement, représenté en pointillés, auquel on peut ajouter un carreau dans n'importe quelle direction).



Sortie de piste

Si un joueur sort de piste, il ne peut plus se déplacer que d'un seul carreau, en direction de la piste la plus proche.

Méthode d'Euler

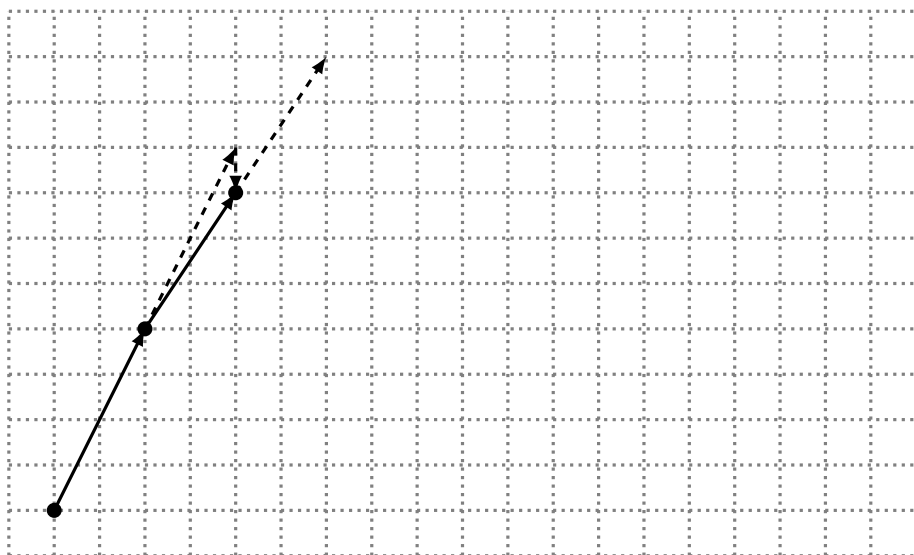
L'objectif de cette activité est de simuler le lancer d'un ballon (dans le cadre, par exemple d'un jeu vidéo), en utilisant ce qui s'appelle la *méthode d'Euler*.

Simulation

Sur la figure ci-dessous, répéter l'étape suivante, jusqu'à ce que le « ballon » soit retombé à son altitude initiale.

Tracer un représentant d'un vecteur :

1. ayant pour origine l'extrémité du vecteur précédent ;
2. égal au vecteur précédent, auquel on ajoute un vecteur d'une unité vers le bas.



Pour aller encore plus loin

Maintenant, le vent souffle sur le ballon. Recommencer l'exercice, mais dans l'étape 2 de la simulation, ajouter comme dans l'exercice précédent un vecteur d'une unité vers le bas (qui correspond au poids), et un vecteur d'une unité vers la gauche (qui correspond au vent).

Pour aller plus loin

- Comment faire pour que la simulation soit plus précise ?
- Comment faire pour que la simulation soit plus rapide ?