

Deux contre un

FICHE PROFESSEUR

- **Niveau et Durée :**
Seconde – 1h
- **Objectif pédagogique :**
Calculer ou estimer une probabilité dans une situation de jeu.
- **La situation-problème :**

La situation de départ est le jeu du Risk.

A ce jeu, un assaillant qui veut conquérir un territoire lance deux dés rouges et le défenseur se défend avec un seul dé bleu.

Les élèves doivent calculer la valeur exacte ou simplement donner une estimation de la probabilité pour l'assaillant de gagner.



L'assaillant gagne



L'assaillant perd car en cas d'égalité des dés c'est le défenseur qui l'emporte



L'assaillant perd.

- **Modalités de travail (déroulement) :**
 - Les élèves travaillent en équipes dans la salle de classe pour commencer.
 - Les élèves prennent connaissance individuellement de la situation. L'énoncé est vidéo-projeté au tableau pour une meilleure lecture des exemples en couleurs proposés.
 - L'enseignant précise aux élèves qu'ils peuvent, s'ils le désirent, utiliser la salle informatique adjacente à la salle de classe ou une classe mobile.
 - Des stratégies différentes se mettent en place : recherche de la valeur exacte ou bien simulation de combats sur postes informatiques.
 - Il est attendu des élèves qu'ils rédigent leur démarche.
- **Analyse du dispositif :**
 - La situation initiale est assez ludique puisque de nombreux élèves connaissent ce jeu.
 - Les procédures permettant de déterminer la probabilité demandée sont variées : recherche de la valeur exacte à l'aide d'un arbre de dénombrement ou d'un tableau ou simulation de l'expérience avec un logiciel de programmation.
 - Pour les élèves qui ont utilisé un algorithme, il est possible de prolonger la situation en leur demandant de calculer la probabilité de victoire de l'assaillant dans le cas de trois dés contre un.
- **Dans les programmes du niveau visé :**
Probabilités – algorithmique - modélisation

Deux contre un

- **Dans la grille de référence:**

Chercher : Analyser le jeu et chercher une stratégie de résolution

Modéliser : Élaborer une simulation numérique, réaliser un arbre ou un tableau de dénombrement.

- **Prérequis :**

Cette situation a été proposée en fin de séquence après avoir rencontré notamment d'autres situations de simulations.

- **les aides ou « coups de pouce »**

Pour les élèves qui désirent simuler l'expérience, on peut leur conseiller de s'inspirer d'un algorithme déjà réalisé dans une autre situation de simulation.