

FICHE PROFESSEUR

- **Niveau et Durée :** Cycle 4- seconde (1 heure)

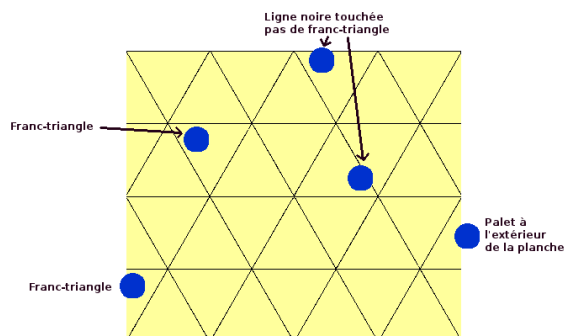
- **Objectif pédagogique :**

Simuler le lancer d'un palet sur une planche pavée de triangles équilatéraux pour déterminer la probabilité que le palet ne touche pas les lignes noires.

- **La situation-problème :**

Le jeu du franc-triangle consiste à jeter un palet sur une planche pavée de triangles équilatéraux et à parier sur la position du palet. Si le palet ne touche pas une ligne noire de la planche, on dit qu'il y a franc-triangle.

L'objectif est de simuler l'expérience pour déterminer la probabilité d'effectuer un franc-triangle.



- **Les consignes et la réalisation attendue :**

Les élèves doivent écrire le script du palet qui permet de **simuler la situation** et exploiter cette simulation pour déterminer notamment des probabilités suivant différents diamètres du palet.

- **Modalités de travail (déroulement) : mise en œuvre d'une pédagogie de projet**

Dans la salle de classe, l'enseignant présente la situation à partir de la fiche élève.

Les élèves répartis en binômes dans la salle informatique simulent la situation modélisée et répondent aux trois questions de la fiche.

A la fin de la séance l'enseignant leur demande d'effectuer pour la séance suivante le travail maison demandé à la fin de la fiche élève.

- **Dans les programmes du niveau visé :**

Cycle 4 -

Thème E : Écrire, mettre au point (tester, corriger) et exécuter un programme en réponse à un problème donné.

Thème B : Aborder les questions relatives au hasard à partir de problèmes simples.

Thème D : Résoudre un problème de géométrie plane

Seconde :

Instructions élémentaires (affectation, entrée, sortie).

Boucle et itérateur, instruction conditionnelle

Étudier et modéliser des expériences aléatoire.

Proposer un modèle probabiliste à partir de l'observation de fréquences.

	Événements extérieurs	Scripts en parallèle	Variables	Boucles	Tests	Nombre d'objets actifs	Communication entre objets
Franc-triangle	x		x	x	x	1	

- Dans la grille de compétences

Compétences	Compétences détaillées	Indicateurs de réussite
Chercher	S'engager dans une démarche scientifique, observer, questionner, manipuler, expérimenter.	L'élève simule la situation un grand nombre de fois.
Raisonner	Résoudre des problèmes nécessitant l'organisation de données multiples ou la construction d'une démarche qui combine des étapes de raisonnement.	L'élève utilise les résultats de sa simulation pour estimer la probabilité de faire un franc-triangle.

- Les aides ou « coup de pouce » :

- Préciser les coordonnées (x ; y) du palet à saisir pour que la position du palet soit choisie aléatoirement sur la planche.

- Éléments d'analyse a posteriori :

En classe de seconde, cette activité était la première activité de simulation d'une expérience aléatoire. L'écriture du programme n'a pas été une difficulté.