

Situation :

Le jeu du franc-triangle, inspiré du jeu du franc-carreau joué dès le Moyen-Age, consiste à jeter un palet sur une planche pavée de triangles équilatéraux et à parier sur la position du palet.

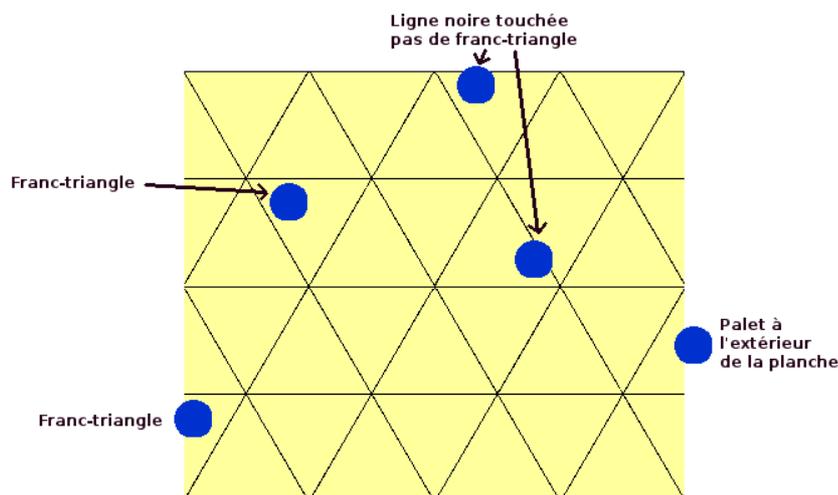
Si le palet ne touche pas une ligne noire de la planche, on dit qu'il y a franc-triangle.

Une ligne noire est marquée en haut et en bas de la planche.

Par contre, il n'y a pas de ligne noire verticale ni à gauche, ni à droite de la planche.

La situation a été modélisée ci-contre :

la position du palet est choisie aléatoirement sur la planche.



Partie A : Simulation et conjectures

Ouvrir le fichier *P : / Documents en consultation / Maths / Franc-triangle.sb* et écrire le script du palet qui permet de **simuler la situation** et exploiter cette simulation pour répondre aux trois questions suivantes.

Remarques :

- Les triangles équilatéraux ont pour côtés 100 pas.

- Le palet a un diamètre initial de 100 mais l'instruction `mettre la taille à` % (menu Apparence) permet de modifier ce diamètre.

1) Donner alors une estimation de la probabilité de faire un franc-triangle pour différents diamètres du palet.

Diamètre du palet (en pas)	20	30	40	60
Probabilité estimée de faire un franc-triangle				

2) Quel doit être le diamètre maximal du palet pour que la probabilité de faire un franc-triangle ne soit pas nulle ?

3) Quel doit être le diamètre du palet pour que la probabilité de faire un franc-triangle soit de 0,5 ?

Partie B : Travail à faire à la maison

Par le calcul, déterminer le diamètre recherché à la question 2 de la partie A.