

**Objectifs :** Faire le lien en fréquence et probabilité

**Pré-requis :** notion de probabilité

**Matériel et ressources :** Scratch, Géoportail, Photofiltre.

### Situation 1

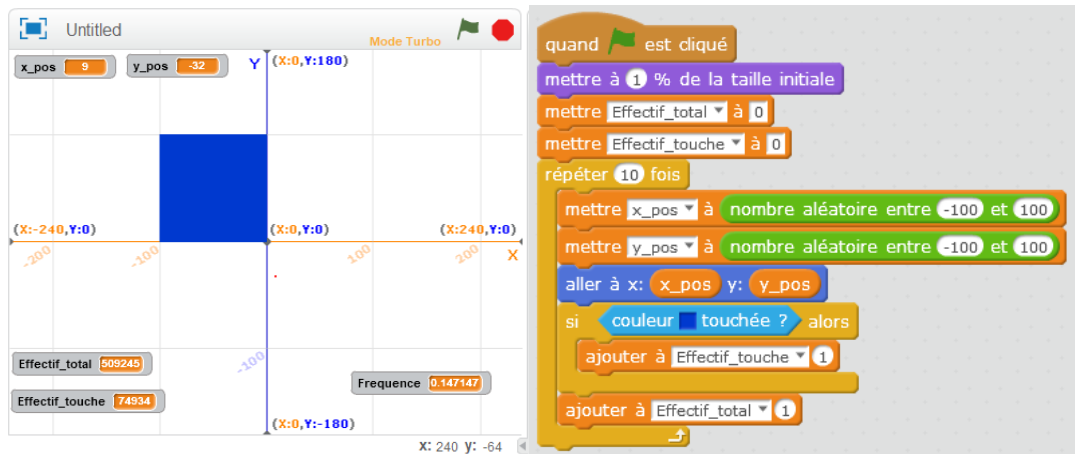


Figure 1

Sript du programme

a. Trace sur la figure 1 la surface sur laquelle le boulet peut tomber.

b. Calcule la probabilité de l'événement « Le boulet touche le carré bleu ».

Comme il y a 4 carrés de même aire on a « 1 chance sur 4 » de réaliser l'événement.

Par le calcul : 
$$P = \frac{\text{aire}(\text{carré } 1)}{\text{aire}(\text{carré } 2)} = \frac{1}{4} = 0,25.$$

c. Quelles informations sont stockées dans les variables `Effectif_touche` et `Effectif_total` ?

d. Calcule la fréquence de réalisation de l'événement « Le boulet touche le carré bleu » pour 10 lancés, 100 lancés, 1000 lancés puis 100 000 lancés. Que remarques-tu ?

### Situation 2 :

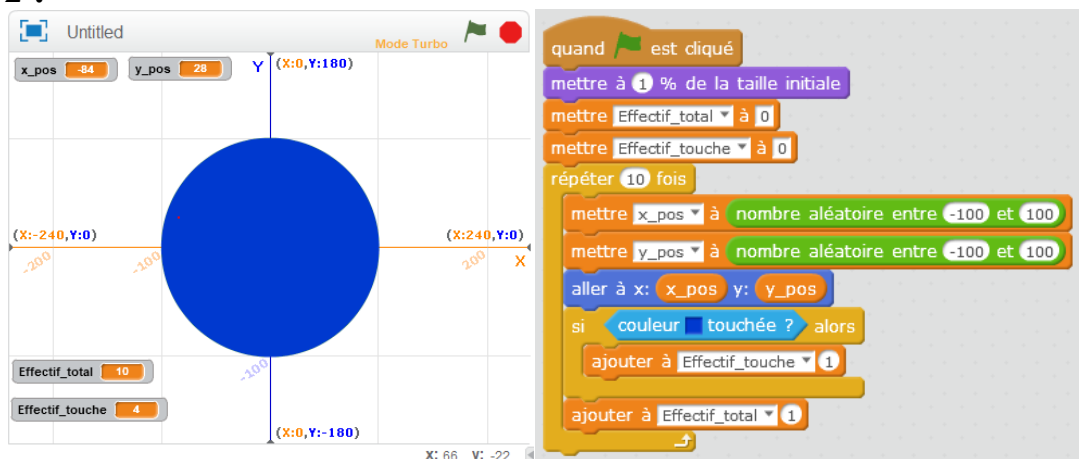


Figure 2

Sript du programme

a. Trace sur la figure 2 la surface sur laquelle le boulet peut tomber.

b. Calcule l'aire du disque bleu en fonction de  $\pi$ .

c. Calcule la probabilité de l'événement « Le boulet touche le disque bleu » en fonction de  $\pi$ .

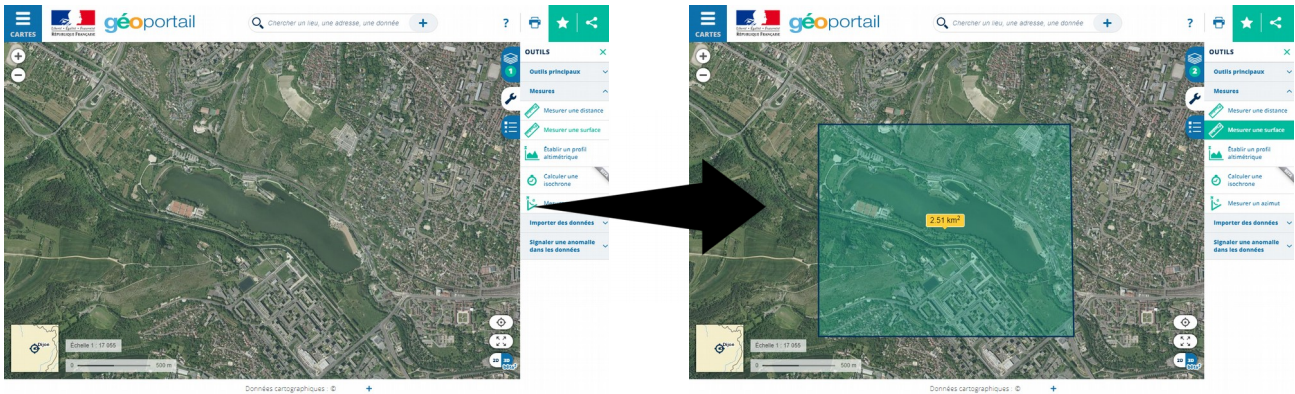
d. Calcule la fréquence de réalisation de l'événement « Le boulet touche le disque bleu ».

e. Dédus en une valeur approximative du nombre  $\pi$ .

## En pratique...

Dans cette partie, on se propose de calculer la superficie du lac Kir de Dijon.

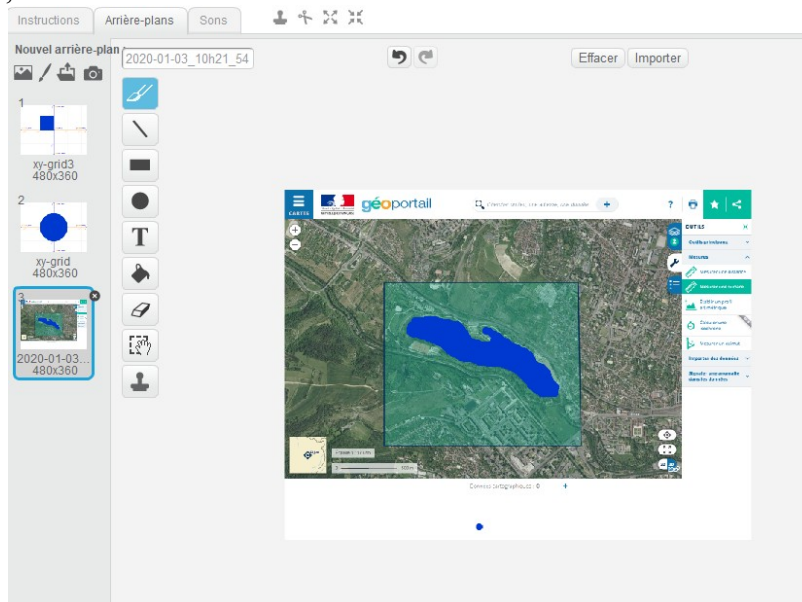
a. Dans Géoportail, utilise l'outil « mesurer une surface » pour inscrire le Lac Kir dans un rectangle de surface connue.



b. Faire une impression d'écran et coller le résultat dans photofiltre en tant que nouvelle image.

c. Enregistrer l'image et l'importer dans scratch en tant qu'arrière-plan.

d. Avec l'outil pinceau, colorie le Lac en bleu.



e. Modifie le script du programme pour que le boulet ne puisse tomber qu'à l'intérieur du rectangle.

f. Détermine alors une approximation de la surface du Lac Kir et vérifie ton résultat à l'aide d'une recherche internet.