

LE LAC D'AIGUEBELETTE

Situation :

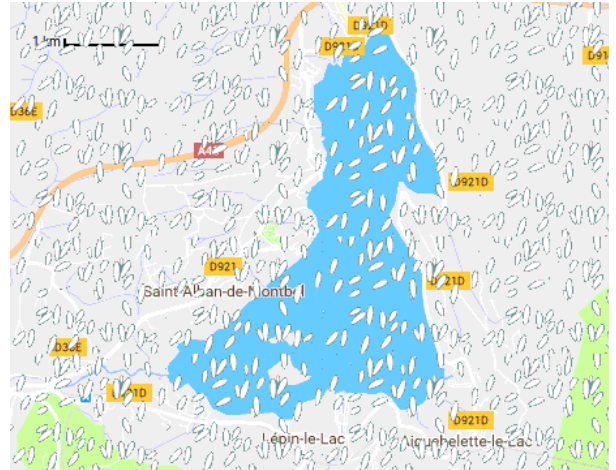
Mathieu pour préparer ses vacances, a imprimé à partir de Google Maps un plan du lac d'Aiguebelette, un lac naturel situé en France dans le département de la Savoie en région Auvergne-Rhône-Alpes.

I- Tirer profit d'une maladresse.

Par inadvertance, il a laissé tomber un sachet de riz sur cette carte mais s'exclame : « *C'est génial ! Je vais pouvoir trouver l'aire de ce lac !* »

Avez-vous déjà une idée de la méthode géniale à laquelle il vient de penser ?

Si la réponse est non, ce n'est pas grave, la suite vous y aidera ;-)

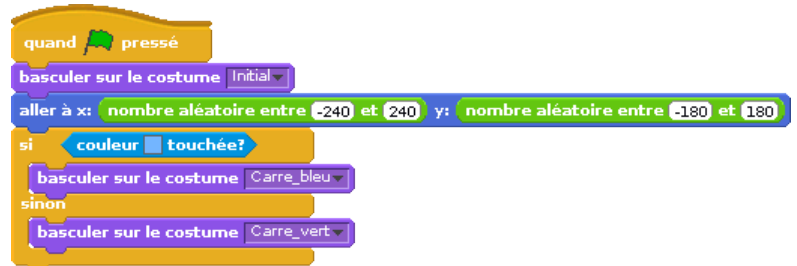


II – Étude d'un script

Ouvrir le fichier **Lac_Aiguebelette.sb** avec Scratch2.

Ce fichier est composé d'un arrière-plan (le lac d'Aiguebelette) et d'un objet **Capteur** carré de côté 10.

1) Copier dans le script du Capteur le script donné ci-contre en image.



2) Décrire précisément ce que fait le capteur après avoir cliqué sur le drapeau vert.

3) Compléter le script pour que l'on puisse répéter 100 fois le travail réalisé par le capteur dans le script précédent.

4) En utilisant la variable **compteur**, compléter le script pour qu'il compte le nombre de fois que le capteur touche le lac.

5) Avant de commencer les simulations ci-dessous, on réduira la taille du capteur pour obtenir plus de précision. Compléter alors le tableau ci-dessous.

Pour 1000 et 10000 répétitions, il faut passer en mode Turbo (Edition / mode turbo) pour accélérer l'exécution du programme.

Nombre de répétitions	100	1000	10000
Essai 1 : Valeur de compteur			
Essai 2 : Valeur de compteur			
Essai 3 : Valeur de compteur			

LE LAC D'AIGUEBELETTE

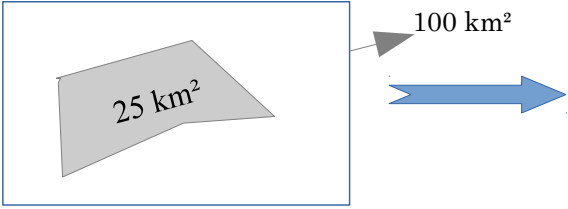
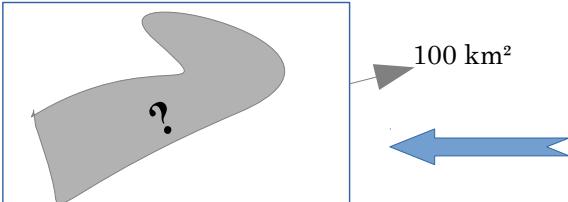
Synthèse : on place au hasard le capteur sur la scène, donner la probabilité qu'il touche le lac (une estimation).

6) L'image a pour dimensions 480 pixels x 360 pixels. L'échelle de la carte est : **75 pixels représentent 1 km.**
Calculer l'aire réelle, en km^2 , de la scène.

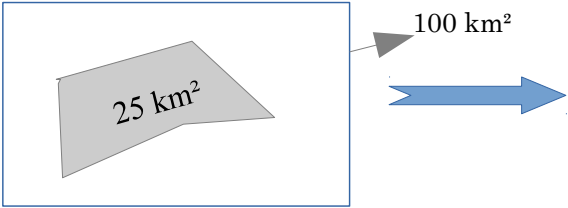
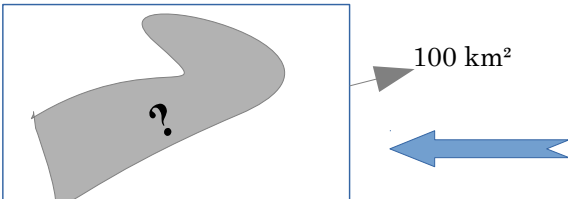
7) Je pense que tu es maintenant capable de donner une estimation de l'aire du lac d'Aiguebelette à partir des résultats des questions 5 et 6.

LE LAC D'AIGUEBELETTE

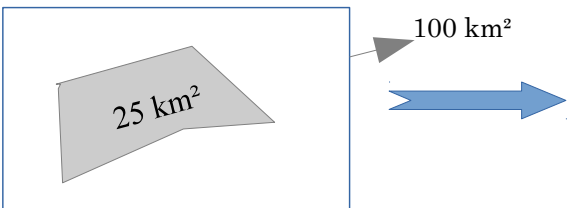
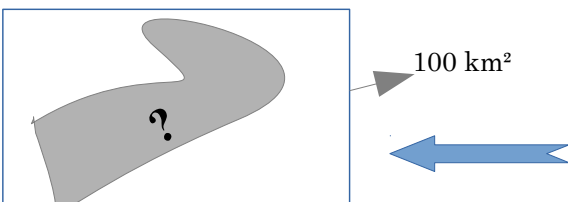
Coup de pouce pour la question 7 :

	<p>Je laisse tomber au hasard un grain de riz à l'intérieur du grand rectangle. Quelle est la probabilité qu'il se retrouve à l'intérieur de la zone grisée ?</p>
	<p>J'ai simulé avec un ordinateur le lâcher aléatoire de milliers de grains de riz à l'intérieur du grand rectangle et la fréquence de grains tombés à l'intérieur de la zone grisée semble être de 0,30. Quelle est alors l'aire de la zone grisée ?</p>

Coup de pouce pour la question 7 :

	<p>Je laisse tomber au hasard un grain de riz à l'intérieur du grand rectangle. Quelle est la probabilité qu'il se retrouve à l'intérieur de la zone grisée ?</p>
	<p>J'ai simulé avec un ordinateur le lâcher aléatoire de milliers de grains de riz à l'intérieur du grand rectangle et la fréquence de grains tombés à l'intérieur de la zone grisée semble être de 0,30. Quelle est alors l'aire de la zone grisée ?</p>

Coup de pouce pour la question 7 :

	<p>Je laisse tomber au hasard un grain de riz à l'intérieur du grand rectangle. Quelle est la probabilité qu'il se retrouve à l'intérieur de la zone grisée ?</p>
	<p>J'ai simulé avec un ordinateur le lâcher aléatoire de milliers de grains de riz à l'intérieur du grand rectangle et la fréquence de grains tombés à l'intérieur de la zone grisée semble être de 0,30. Quelle est alors l'aire de la zone grisée ?</p>