

11. Dessiner des polygones

<http://squeaki.recitmst.gc.ca/wakka.php?wiki=DessinerPolygones>

Nous allons réaliser un petit projet mathématique utilisant des variables. Notre projet permettra de dessiner différents types de polygones en utilisant des variables. Allons-y!

Afin de vous aider, voici une information qui vous sera utile dans votre programme: la mesure de rotation d'un angle externe pour un polygone = $360 /$ (nombre de côtés).

1. Commençons par un simple carré

Nous allons fixé dès le départ notre chat afin que celui-ci pointe vers le haut et par la suite, dessiner un carré ayant comme mesure de côté 50 pas. Voici le programme:

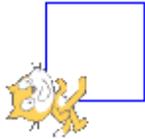
pointer en direction 0 (vers le haut)

répéter 4 fois
avance de 50 pas
tourner de 90 degrés

Ce qui se traduit sous Scratch comme suit: *(n'oubliez pas de double-cliquez sur chaque brique pour que sa tâche se réalise. Nous aurons un programme plus complet un peu plus tard...)*



Voici le résultat:



Facile! Voilà pour un carré. Nous allons tenter de faire évoluer notre travail...

2. Création de deux variables: côté et angle

Vous allez maintenant créer deux variables que nous nommerons "côté" et "angle". Dans la section "Variables", cliquez sur **Nouvelle variable**. Vous obtiendrez cette fenêtre:

A screenshot of a dialog box titled "Nouvelle variable?". The dialog box has a light blue header with a question mark icon. Below the header, the text "Nom de variable?" is displayed above a text input field. Underneath the input field, there are two radio buttons: the first is selected and labeled "Pour tous les objets", and the second is unselected and labeled "Seulement pour cet objet". At the bottom of the dialog box, there are two buttons: "OK" and "Annuler".

Écrivez "côté" et cliquez sur le bouton "Pour cet objet seulement" et sur "OK" pour valider le tout. Refaites la même opération pour créer la variable "angle".

Vous aurez quelque chose de semblable à ceci:



Et sur la scène est apparu ceci:



Nous allons maintenant modifier notre script original (celui créer dans la section précédente). Insérez les variables "côté" et "angle" afin d'obtenir une procédure polygone qui ressemble à ceci:



Par la suite, faites l'opération suivante:



Dans la section gauche de l'opération, inscrivez 360 et dans la section droite, glissez la variable "côté".



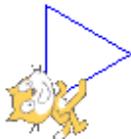
Modifiez votre script comme suit:



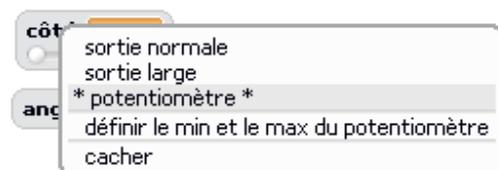
Maintenant, vous allez double-cliquer sur la brique "changer côté par 1" afin que l'indicateur de votre variable soit à 3. Double-cliquez sur la brique "mettre angle à 360/côté". L'indicateur de la variable "angle" devrait être à 120.



Et pour terminer, double-cliquez sur votre script. Votre chat devrait avoir dessiné un triangle.



Pour faire apparaître votre variable comme un glisseur, cliquez le bouton droit de la souris sur votre variable et choisissez "potentiomètre" (faites un test avec les autres styles disponibles...)

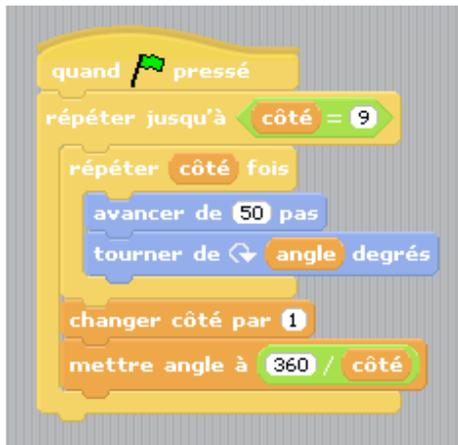


3. Améliorons le tout...

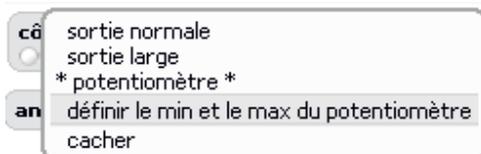
Nous allons maintenant terminer notre programme de façon plus élégante. Insérez la brique de contrôle "répéter jusqu'à" dans votre zone de script et modifiez celle-ci avec la structure d'égalité provenant de la section "Nombres" et la variable "côté" que vous avez créé. Vous devez avoir ceci:



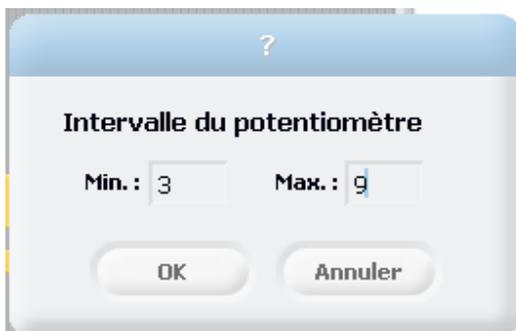
Attachons maintenant notre script afin d'avoir un petit programme qui se tient...



Vous pouvez définir un minimum et un maximum pour votre potentiomètre. Cliquez le bouton droit de votre souris sur la variable "côté" et sélectionnez "définir le min et le max du potentiomètre".



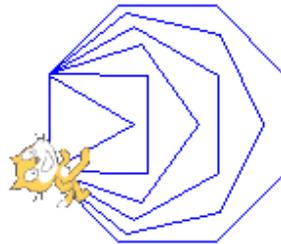
Fixez le minimum à 3 et le maximum à 9 pour l'instant...



Finalement, dessinez les différents polygones correspondant aux côtés variant de 3 à 9...

chat côté 9

chat angle 40



Si vous redémarrez votre script, vous verrez qu'il reste des améliorations à apporter...

```
aller à x: 0 y: 0
effacer tout
mettre angle à 360 / côté
mettre la taille à 40 %
pointer en direction 0
quand flag pressé
répéter jusqu'à côté = 9
  répéter côté fois
    avancer de 50 pas
    tourner de angle degrés
  changer côté par 1
  mettre angle à 360 / côté
```

Pourquoi ne pas créer un script qui réinitialise le tout? Le défi vous est lancé!

Bonne Chance!