

À la découverte du langage Python

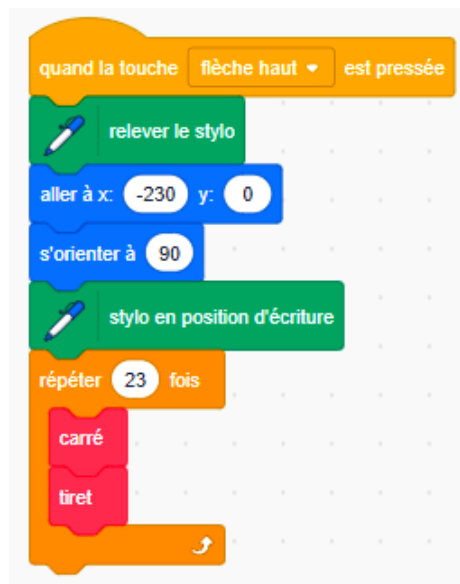
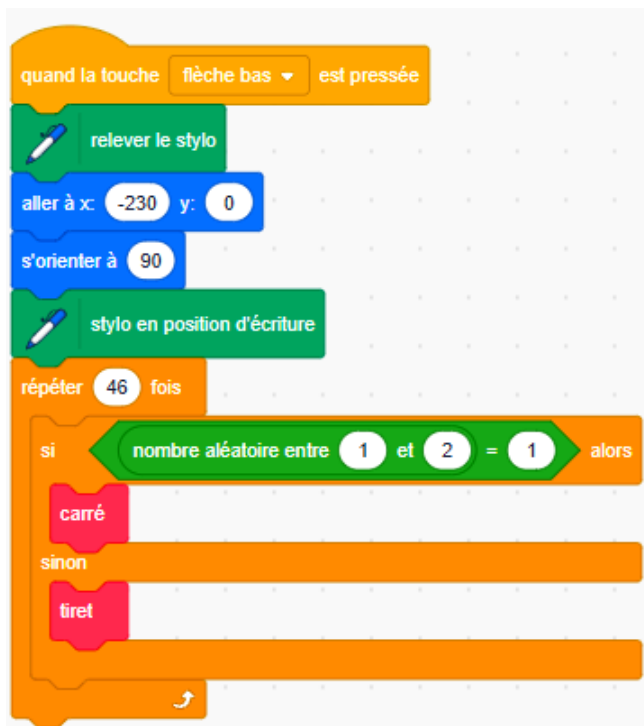
I. Appropriation de l'algorithme

On veut réaliser un dessin constitué de deux types d'éléments (tirets et carrés) mis bout à bout. Chaque bloc ci-contre trace un élément et déplace le stylo.

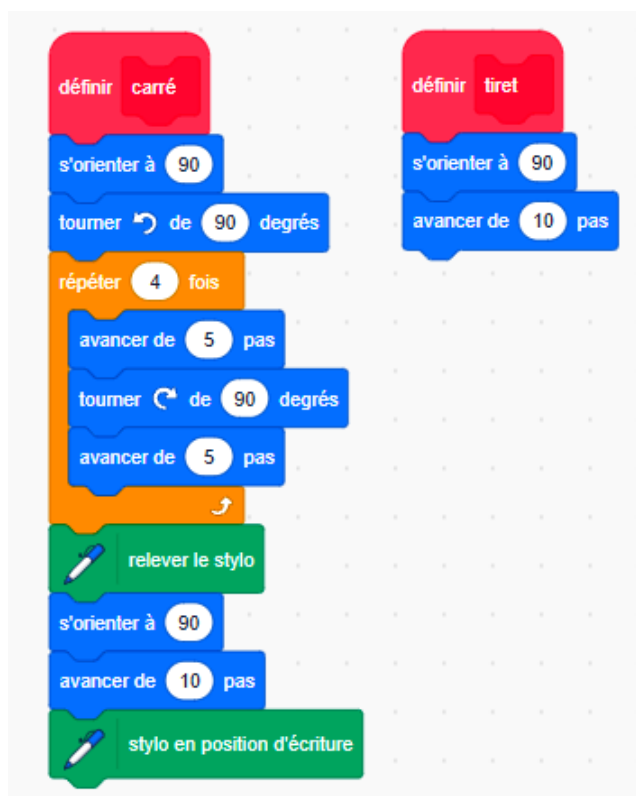
On rappelle que « **s'orienter à 90** » signifie qu'on oriente le stylo vers la droite.

Script 1 :

Script 2 :

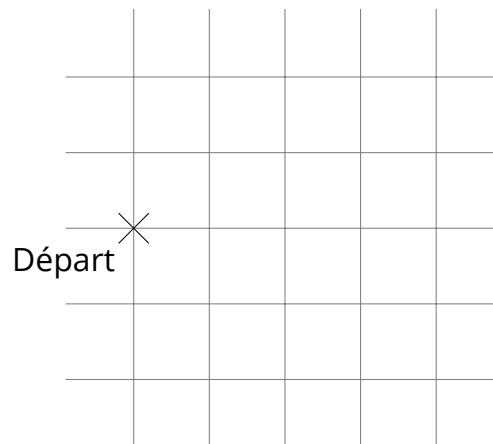


Pour tracer le dessin complet, on a réalisé 2 scripts qui se servent des blocs « **Carré** » et « **Tiret** » définis ci-dessous :



QUESTIONS :

1. En prenant deux carreaux pour cinq pixels, représenter la figure obtenue si on exécute le script Carré.
Préciser les positions de départ et d'arrivée du stylo sur votre figure.



2. On exécute les deux scripts et on obtient les deux dessins ci-dessous.
Attribuer à chaque script la figure dessinée. Justifier votre choix.

Dessin A :



Dessin B :

**II. Découverte du langage Python**

Le même programme que le script 1 est donné dans le langage Python ci-contre.

```

1  from turtle import *
2  from random import randint
3
4  def tiret():
5      forward(10)
6
7  def carre():
8      setheading(0)
9      left(90)
10     for i in range(4):
11         forward(5)
12         right(90)
13         forward(5)
14     penup()
15     setheading(0)

```

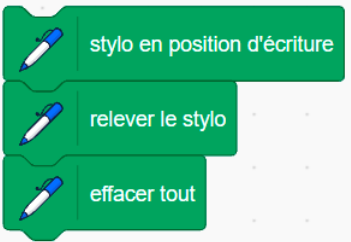
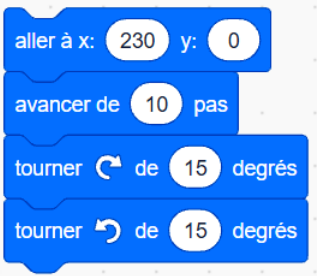
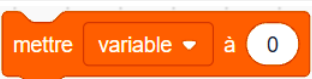
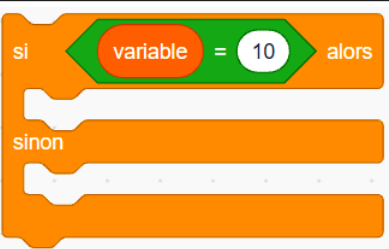
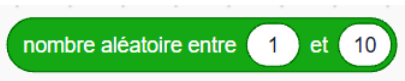
```

16     forward(10)
17     pendown()
18
19     clear()
20     penup()
21     goto(-230,0)
22     setheading(0)
23     pendown()
24     for i in range(46):
25         if randint(1,2)==1:
26             carre()
27         else:
28             tiret()
29     done()
30

```

1. Encadrer le bloc carré. Qu'est-ce qui délimite la fin du bloc?
2. Comment peut-on répéter plusieurs fois une instruction?
Comment délimiter la fin des instructions répétées?

3. Retrouver les correspondances entre scratch et Python (l'anglais peut vous aider).

Scratch	Python	Commentaires
		Nécessite de charger le module turtle : <code>from turtle import *</code>
		Nécessite de charger le module turtle : <code>from turtle import *</code>
		
	<code>variable = 0</code>	
		
		
		Nécessite de charger le module random : <code>from random import randint</code>

4. Rendez-vous sur tbertrand.info/snt/intro pour accéder au code écrit en Python.

Exécuter le script en cliquant sur le bouton « Run » en haut et observez ce qui se passe. Ensuite, modifier le code pour qu'il exécute le script 2.

Cliquer sur  pour voir le tracé.

Pour aller plus loin :

Dans le script 2, on aimerait que la couleur des différents éléments, tirets ou carrés, soit aléatoire, avec à chaque fois 50 % de chance d'avoir un élément noir, 25 % de chance d'avoir un élément rouge et 25 % d'avoir un élément bleu.

Modifier votre programme pour mettre en place cette fonctionnalité.

Indication : on pourra utiliser les instructions `color('red')`, `color('blue')` et `color('black')` pour changer la couleur du crayon.

On pourra commencer par réaliser un tirage de 50 % pour le noir et 50 % pour le rouge.