

# CORRECTION

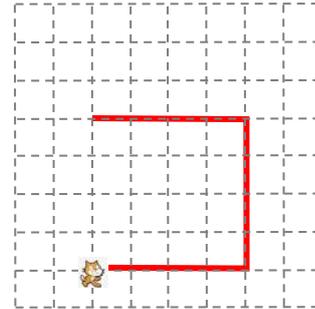
## SNT 2<sup>nd</sup>e - Programmation - De Scratch à Python

### 1<sup>re</sup> Tâche : Cheminer sur une grille

Le chat indique la position de départ.

► 1. On exécute le script n°1 ci-dessous.

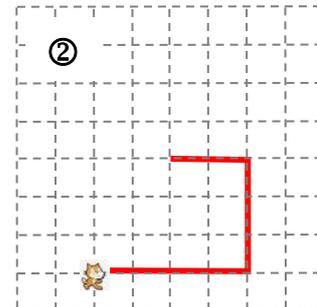
```
Quand [drapeau] est cliqué
stylo en position d'écriture
s'orienter à 90
avancer de 80
répéter 2 fois
  tourner de 90 degrés
  avancer de 80
```



► 2. a. Quelle figure obtient-on avec le script n°2 ci-dessous ?

Le côté d'un carreau mesure 20 unités.

```
Quand [drapeau] est cliqué
mettre [pas] à 80
stylo en position d'écriture
s'orienter à 90
avancer de [pas]
répéter 2 fois
  tourner de 90 degrés
  mettre [pas] à [pas] - 20
  avancer de [pas]
```

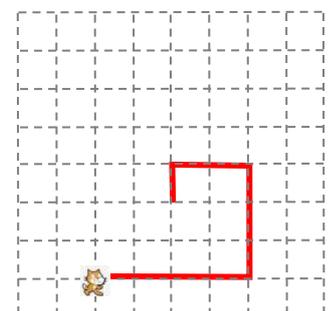


b. On souhaite modifier le script n°2 pour parcourir le chemin ci-dessous.

Modification à faire au script n°2 :

**Il suffit de faire répéter une fois de plus le bloc répéter**

```
répéter 3 fois
  tourner de 90 degrés
  à pas attribuer pas - 20
  avancer de pas pas
```

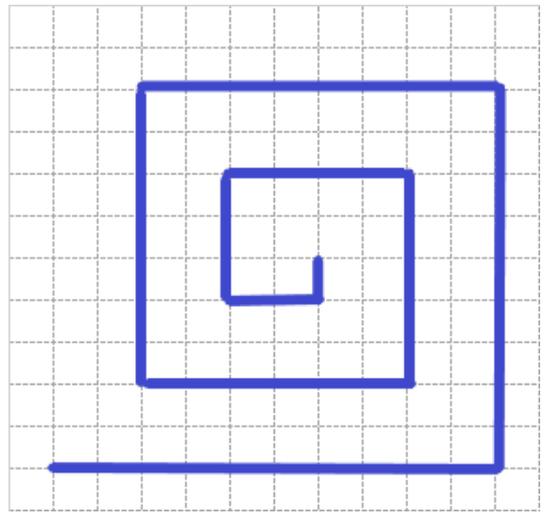


► 3. En Python, le script n°1 s'écrit ainsi :

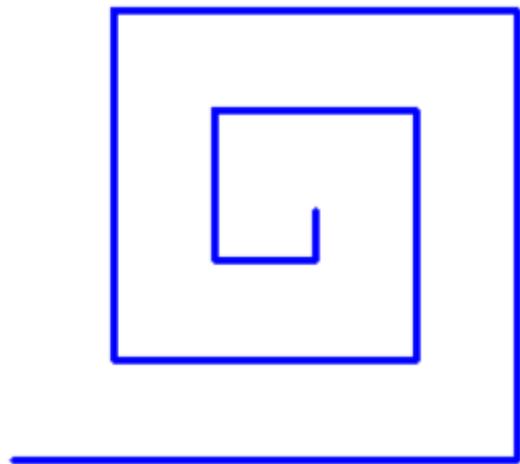
```
from turtle import *
pendown()
forward(80)
for i in range(2) :
    left(90)
    forward(80)
done()
```

Réécrire ce script en Python pour obtenir le chemin ci-contre (sans le quadrillage) :

```
from turtle import *
pendown()
pas=200
hideturtle()
pencolor('blue')
pensize(3)
forward(pas)
for i in range(9) :
    pas=pas-20
    left(90)
    forward(pas)
done()
```

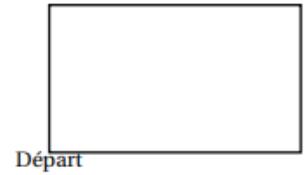


Le côté d'un carreau mesure 20 unités.



## 2<sup>e</sup> Tâche : Rectangles

Cédric a écrit le programme ci-dessous qui permet de tracer un rectangle comme ci-contre. Ce programme comporte deux variables (Longueur) et (Largeur) qui représentent les dimensions du rectangle. On rappelle que l'instruction signifie qu'on se dirige vers la droite.



s'orienter à 90 degrés

► 1. Compléter le bloc rectangle ci-dessus avec des nombres et des variables pour que le script fonctionne.

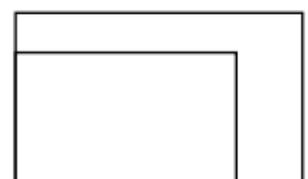
Script	Bloc rectangle
<div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Quand  est cliqué</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> effacer tout</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">mettre Longueur à 50</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">mettre Largeur à 30</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">aller à x:0 y:0</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">s'orienter à 90</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px;">rectangle</div>	<div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">définir rectangle</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> stylo en position d'écriture</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">répéter 2 fois</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">avancer de Longueur</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">tourner de 90 degrés</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">avancer de Largeur</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">tourner de 90 degrés</div> <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;">↑</div>

► 2. Lorsque l'on exécute le programme, quelles sont les coordonnées du point d'arrivée et dans quelle direction est-on orienté ?

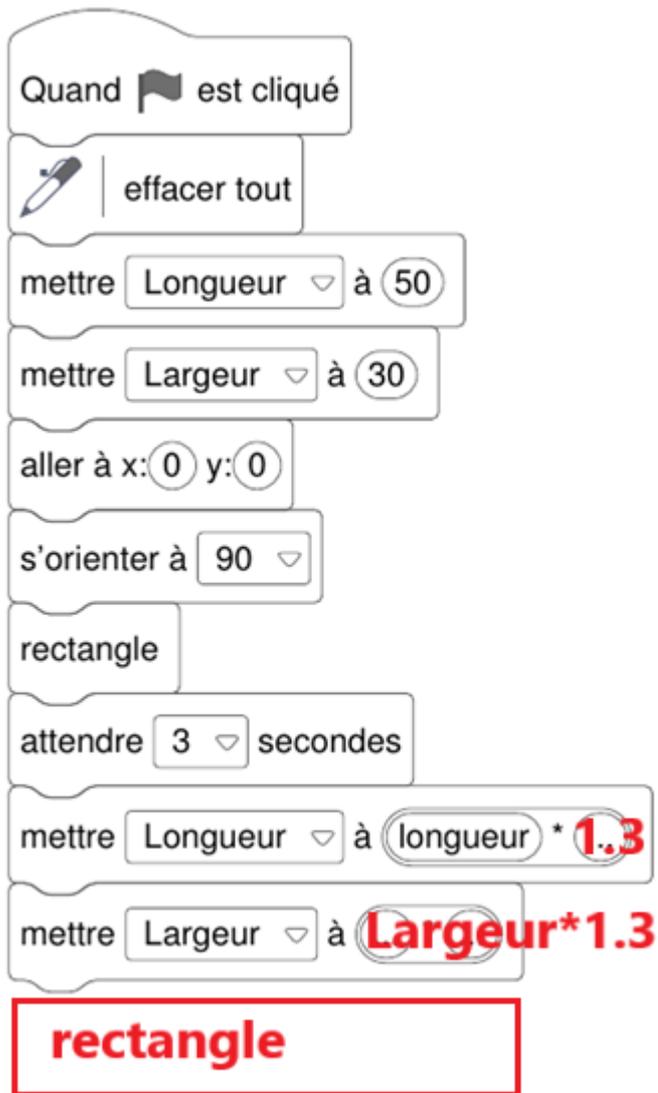
**A l'arrivée, les coordonnées sont (0;0) et le chat est orienté à 90°.**

► 3. Cédric a modifié son script pour tracer également l'image du rectangle par l'homothétie de centre le point de coordonnées (0; 0) et de rapport 1,3.

a. Compléter le nouveau script de Cédric donné ci-contre afin d'obtenir la figure ci-dessous. On recopiera et on complètera sur sa copie les lignes 9 et 10 ainsi que l'instruction manquante en ligne 11.



Départ



b. Cédric exécute son script.

A la fin de l'exécution du script, Longueur = 65 et Largeur = 39

► 4. Au lycée, nous allons utiliser le langage de programmation Python. Le programme précédent s'écrit ainsi :

```
from turtle import *
def rectangle(Longueur, Largeur):
    pendown()
    for i in range(2):
        forward(Longueur)
        left(90)
        forward(Largeur)
        left(90)
    penup()
clear()
Longueur=50
Largeur=30
penup()
goto(0,0)
```

```
rectangle(Longueur, Largeur)
done()
```

En vous aidant du programme ci-dessus, écrire un programme en Python qui dessine un carré de côté 75, puis un triangle équilatéral de côté 100 et enfin, un losange dont vous choisirez les dimensions.

```
1 from turtle import *
2
3 def carre(Longueur):
4     pendown()
5     for i in range(4):
6         forward(Longueur)
7         left(90)
8
9     penup()
10
11 clear()
12 hideturtle()
13 Longueur=75
14 penup()
15 goto(0,0)
16 carre(Longueur)
17 done()
```



```
1 from turtle import *
2
3 def triangle(Longueur):
4     pendown()
5     for i in range(3):
6         forward(Longueur)
7         left(120)
8
9     penup()
10
11 clear()
12 hideturtle()
13 Longueur=100
14 penup()
15 goto(0,0)
16 triangle(Longueur)
17 done()
```



```
1 from turtle import *
2
3 def losange(Longueur,angle):
4     pendown()
5     for i in range(2):
6         forward(Longueur)
7         left(angle)
8         forward(Longueur)
9         left(180-angle)
10    penup()
11
12 clear()
13 hideturtle()
14 Longueur=100
15 angle=30
16 penup()
17 goto(0,0)
18 losange(Longueur,angle)
19 done()
```

