

Algorithmes et carrés

Le bloc d'instruction « Carré » ci-dessous a été programmé puis utilisé dans les deux programmes ci-dessous. Rappel : L'instruction « avancer de 10 pas » fait avancer le lutin de 10 pixels.

Bloc « Carré »

```

définir Carré
stylo en position d'écriture
répéter 4 fois
  avancer de Longueur pas
  tourner de 90 degrés
relever le stylo
    
```

Programme 1

```

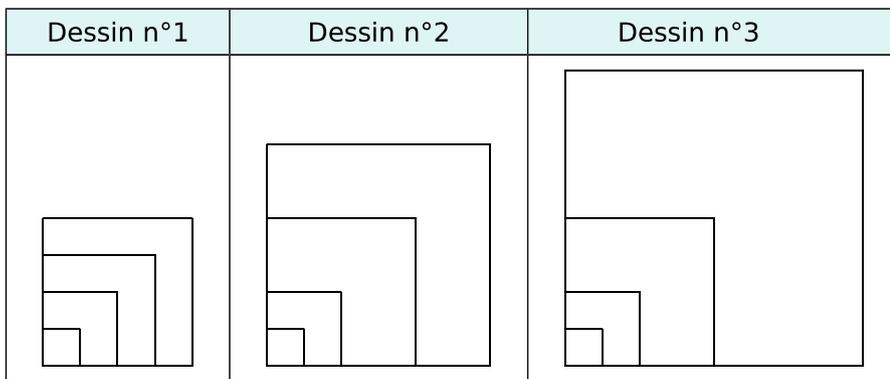
quand est cliqué
mettre Longueur à 10
répéter 4 fois
  Carré
mettre Longueur à Longueur + 20
cacher
    
```

Programme 2

```

quand est cliqué
mettre Longueur à 10
répéter 4 fois
  Carré
mettre Longueur à Longueur * 2
cacher
    
```

Voici trois dessins :



a. Lequel de ces trois dessins obtient-on avec le programme n° 1 ?

On obtient le dessin n°2.

b. Lequel de ces trois dessins obtient-on avec le programme n° 2 ?

On obtient le dessin n°3.

c. Pour chacun des deux programmes, détermine la longueur, en pixels, du côté du plus grand carré dessiné.

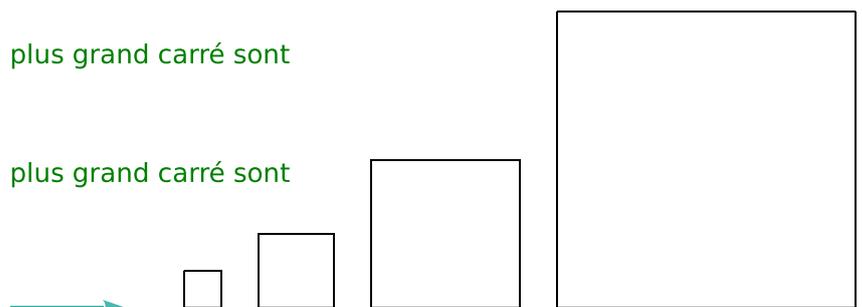
Pour le programme 1 : les dimensions du plus grand carré sont

$$10 + 20 + 20 + 20 = 70 \text{ pixels}$$

Pour le programme 2 : les dimensions du plus grand carré sont

$$10 \times 2 \times 2 \times 2 = 80 \text{ pixels}$$

On souhaite modifier le programme n° 2 pour obtenir le dessin ci-contre.



d. Parmi les trois modifications ci-contre, laquelle permet d'obtenir le dessin souhaité ? Aucune justification n'est attendue pour cette question.

La modification 1 permet d'obtenir le dessin souhaité.

Modification 1	Modification 2	Modification 3
<pre> quand est cliqué mettre Longueur à 10 répéter 4 fois Carré avancer de Longueur + 10 pas mettre Longueur à Longueur * 2 cacher </pre>	<pre> quand est cliqué mettre Longueur à 10 répéter 4 fois Carré mettre Longueur à Longueur * 2 avancer de Longueur + 10 pas cacher </pre>	<pre> quand est cliqué mettre Longueur à 10 répéter 4 fois Carré mettre Longueur à Longueur * 2 avancer de Longueur + 10 pas cacher </pre>