

Plaquette 1 - Déplacements, répétitions et figures

Algorithmique et Scratch — Sixième

Exercices

Méthode

Les scripts sont écrits **en toutes lettres**, une instruction par ligne, comme les blocs empilés de Scratch. On apprend à prévoir la position du lutin, à reconnaître la figure tracée, à utiliser une boucle « répéter » et à corriger une erreur.

Exercice 1 - Prévoir une position

Où se trouve le lutin à la fin de ce script ?

```
aller à x: 0 y: 0
ajouter 50 à x
ajouter 30 à y
ajouter 20 à x
```

Exercice 2 - Déplacements négatifs

Le lutin part de (100 ; 50). Où arrive-t-il ?

```
ajouter -40 à x
ajouter -70 à y
```

Exercice 3 - Avancer selon l'orientation

Où se trouve le lutin à la fin ?

```
aller à x: 0 y: 0
s'orienter à 90
avancer de 60 pas
s'orienter à 0
avancer de 40 pas
```

Exercice 4 - La trace d'exécution

Compléter le tableau des positions du lutin après chaque instruction.

```
aller à x: -100 y: 50
ajouter 80 à x
ajouter -120 à y
ajouter 30 à x
```

Instruction	x	y
aller à x: -100 y: 50	...	...
ajouter 80 à x	...	...
ajouter -120 à y	...	...
ajouter 30 à x	...	...

Exercice 5 - Aller à ou ajouter ?

Le lutin est en (40 ; 30). Donner sa position après chacune de ces instructions, exécutées séparément à partir de (40 ; 30) :

- a) *aller à x: 50 y: 30*
- b) *ajouter 50 à x*

Exercice 6 - L'octogone

Un élève veut tracer un octogone régulier (8 côtés) de côté 25 pas.

- a) Compléter : *répéter ... fois [avancer de 25 pas ; tourner de ... degrés]*.
- b) Quelle longueur totale le lutin trace-t-il ?

Exercice 7 - Reconnaître un carré

Quelle figure ce script trace-t-il ? Donner ses dimensions et son périmètre.

```
stylo en position d'écriture  
répéter 4 fois  
  avancer de 70 pas  
  tourner de 90 degrés
```

Exercice 8 - Reconnaître un rectangle

Quelle figure obtient-on ?

```
stylo en position d'écriture  
répéter 2 fois  
  avancer de 100 pas  
  tourner de 90 degrés  
  avancer de 50 pas  
  tourner de 90 degrés
```

Exercice 9 - Triangle équilatéral

Compléter le script pour tracer un triangle équilatéral de côté 80 pas.

```
répéter ... fois  
  avancer de 80 pas  
  tourner de ... degrés
```

Exercice 10 - Hexagone régulier

Écrire un script qui trace un hexagone régulier de côté 50 pas, puis vérifier que la figure se referme.

Exercice 11 - Compter les traits

Combien de traits ce script dessine-t-il, et quelle est la longueur totale tracée ?

```
répéter 5 fois  
  avancer de 30 pas
```

tourner de 72 degrés

Exercice 12 - Escalier

Décrire la figure tracée par ce script, et donner la position finale si le lutin part de (0 ; 0).

```
stylo en position d'écriture
répéter 4 fois
  s'orienter à 90
  avancer de 30 pas
  s'orienter à 0
  avancer de 30 pas
```

Exercice 13 - Corriger un script

Ce script devait tracer un carré, mais la figure ne se referme pas. Trouver l'erreur et corriger.

```
répéter 4 fois
  avancer de 60 pas
  tourner de 60 degrés
```

Exercice 14 - Deux carrés

Combien de traits ce script dessine-t-il ? Décrire la figure.

```
répéter 2 fois
  répéter 4 fois
    avancer de 40 pas
    tourner de 90 degrés
  tourner de 45 degrés
```

Exercice 15 - Synthèse : écrire un script

Écrire un script qui trace un carré de côté 50 pas, puis déplace le lutin de 80 pas vers la droite **sans tracer**, et trace un second carré de côté 50 pas.