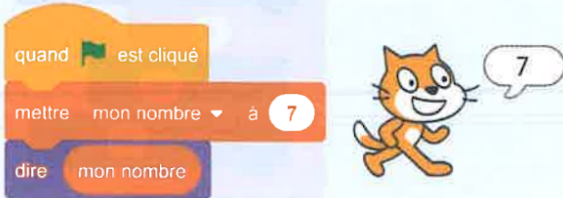


ALGORITHME - NOTION DE VARIABLE

MÉMO 1

- Dans un script, une variable a :
 - un nom (une lettre ou un mot) ;
 - une valeur qui peut changer au cours de l'exécution du script.
- ↳ Dans le script suivant, le nom de la variable utilisée est « mon nombre ». La valeur de cette variable est 7.

```
quand [drapeau] est cliqué
mettre mon nombre à 7
dire mon nombre
```

A Scratch script with three blocks: 'quand [drapeau] est cliqué', 'mettre mon nombre à 7', and 'dire mon nombre'. To the right is a Scratch sprite (a cat) with a speech bubble containing the number 7.

MÉMO 2

- Pour effectuer des opérations, on peut utiliser les instructions de la catégorie **Opérateurs**.
- ↳ Dans le script suivant, on utilise l'instruction de multiplication :

```
quand [drapeau] est cliqué
mettre score à 3 * 7
dire score
```

A Scratch script with three blocks: 'quand [drapeau] est cliqué', 'mettre score à 3 * 7', and 'dire score'. To the right is a Scratch sprite (a cat) with a speech bubble containing the number 21.

1 On considère le script suivant.

```
quand [drapeau] est cliqué
mettre score à 5
dire score
```

A Scratch script with three blocks: 'quand [drapeau] est cliqué', 'mettre score à 5', and 'dire score'.

1. Quel est le nom de la variable utilisée dans ce script ?
2. Quelle est la valeur de cette variable ?
3. Que va dire le lutin ?

2 On considère le script suivant.

```
quand [drapeau] est cliqué
mettre score à 2
ajouter 4 à score
dire score
```

A Scratch script with four blocks: 'quand [drapeau] est cliqué', 'mettre score à 2', 'ajouter 4 à score', and 'dire score'.

1. Dans ce script, la variable **score** prend successivement deux valeurs : lesquelles ?
2. Que va dire le lutin ?
3. Modifier ce script pour que le lutin dise « 10 ».

3 On considère le script suivant.

```
quand [drapeau] est cliqué
mettre mon nombre à 10
mettre mon nombre à mon nombre - 2
mettre mon nombre à mon nombre / 2
dire mon nombre
```

A Scratch script with five blocks: 'quand [drapeau] est cliqué', 'mettre mon nombre à 10', 'mettre mon nombre à mon nombre - 2', 'mettre mon nombre à mon nombre / 2', and 'dire mon nombre'.

1. Lors de l'exécution de ce script, la variable **mon nombre** prend successivement trois valeurs différentes. Lesquelles ?
2. Que va dire le lutin ?

4 On considère le script suivant.

```
quand [drapeau] est cliqué
mettre nombre1 à 5
mettre nombre2 à nombre1 * 3
dire nombre2
```

A Scratch script with four blocks: 'quand [drapeau] est cliqué', 'mettre nombre1 à 5', 'mettre nombre2 à nombre1 * 3', and 'dire nombre2'.

1. Quel est le nom des deux variables utilisées dans ce script ?
2. Que va dire le lutin ?
3. Modifier ce script pour que le lutin dise « 45 ».

MÉMO 3

- Pour enchaîner des opérations, on peut imbriquer des instructions d'opération.

↳ Dans le script suivant, on calcule $2 \times (3 + 1)$.

```
quand est cliqué
  dire 2 * (3 + 1)
```

↳ Dans le script suivant, on calcule $(2 \times 3) + 1$.

```
quand est cliqué
  dire (2 * 3) + 1
```

5 On considère le script suivant.

```
quand est cliqué
  dire 7 + 5 / 2
```

- Que va dire le lutin ?

6 On considère le script suivant.

```
quand est cliqué
  dire 5 * 8 / 2
```

- Compléter ce script pour que le lutin dise « 20 ».

7 On considère le script suivant.

```
quand est cliqué
  dire 7 - 5 * 1 + 2
```

- Compléter ce script pour que le lutin dise « 6 ».

8 Laquelle de ces trois instructions permet de multiplier la variable `score` par 2 et d'ajouter 5 au résultat ?

- ① mettre `score` à $5 + \text{score} \cdot 2$
- ② mettre `score` à $5 + \text{score} \cdot 2$
- ③ mettre `score` à $2 \cdot \text{score} + 5$

MÉMO 4

- Si on utilise l'instruction demander et attendre, la réponse de l'utilisateur est stockée dans la variable `réponse`.

9 On considère le script suivant.

```
quand est cliqué
  demander Tape un nombre au clavier : et attendre
  mettre ma variable à réponse * 2
  dire ma variable
```

1. Que dira le lutin si l'utilisateur tape le nombre 5 au clavier ?
2. Que dira le lutin si l'utilisateur tape le nombre 14 au clavier ?
3. De façon générale, que fait ce script ?
4. Modifier ce script pour qu'il affiche le triple du nombre tapé par l'utilisateur.

10 On considère le script suivant.

```
quand est cliqué
  demander Entre une longueur : et attendre
  mettre longueur à
  demander Entre une largeur : et attendre
  mettre largeur à
  dire
```

1. Compléter ce script pour que, si l'utilisateur entre la longueur et la largeur (en cm) d'un rectangle, le lutin affiche l'aire (en cm^2) de ce rectangle.
2. Si l'utilisateur entre 6 puis 4, que dira le lutin ?

11 Valeurs manquantes

On considère le script ci-contre.

1. Compléter ce script de façon à ce que, à la fin de son exécution :

- la variable `nombre1` ait pour valeur 10 ;
- la variable `nombre2` ait pour valeur 14.

2. Que dira alors le lutin ?

3. Modifier ce script pour que le lutin dise « 30 ».

```
quand [drapeau] est cliqué
mettre nombre1 à [ ]
mettre nombre2 à [ ]
mettre nombre1 à [nombre1 * 5]
ajouter 4 à nombre2
dire [nombre1 + nombre2]
```

12 Le bon script

On considère les trois scripts suivants.

Script ①

```
quand [drapeau] est cliqué
demander [Choisis un nombre :] et attendre
mettre résultat à [réponse + 4]
mettre résultat à [résultat + 5]
mettre résultat à [résultat - réponse]
dire résultat
```

Script ②

```
quand [drapeau] est cliqué
demander [Choisis un nombre :] et attendre
mettre résultat à [réponse * 5]
ajouter 4 à résultat
mettre résultat à [résultat - réponse]
dire résultat
```

Script ③

```
quand [drapeau] est cliqué
demander [Choisis un nombre :] et attendre
mettre résultat à [réponse * 5 + 4]
mettre résultat à [résultat - réponse]
dire résultat
```

1. Lequel de ces scripts correspond au programme de calcul ci-dessous ?

- > Choisir un nombre
- > Le multiplier par 5
- > Ajouter 4
- > Retrancher le nombre de départ

2. Écrire les programmes de calcul correspondant aux deux autres scripts.

13 La remise

1. Paulo est gérant d'un magasin. Il a écrit le script ci-dessous. À quoi peut-il servir ?

```
quand est cliqué
demander Prix initial ? et attendre
mettre prix initial à réponse
demander Taux de remise ? et attendre
mettre taux à réponse
dire prix initial - prix initial * taux / 100
```



2. Paulo veut solder à -15 % un t-shirt qui vaut 30 €. Que doit-il taper après avoir cliqué sur le drapeau vert ?

3. Quel est le nouveau prix de ce t-shirt ?

4. Finalement, Paulo décide de solder tous ses articles à -15 %. Simplifier son script et l'écrire ci-dessous.

14 Quel âge as-tu ?

• Écrire un script qui demande à l'utilisateur son année de naissance et qui lui donne son âge.

