

SCRATCH Mission 2 : Programmes de calcul (2)



Objectif : Comprendre et utiliser la notion de variable informatique.

On peut coder un programme de calcul par étape en utilisant une ou plusieurs variables. On peut créer des variables à partir du menu **Données** ou  de la palette de blocs.

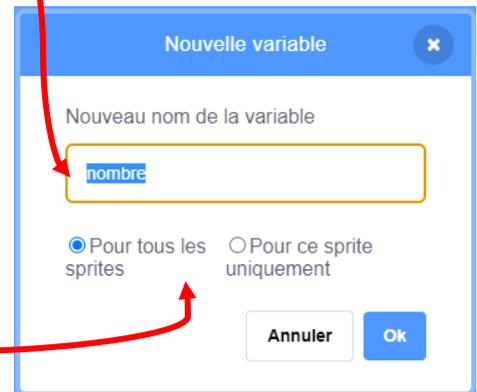
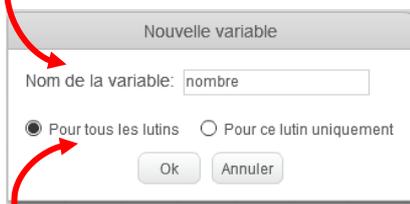
Pour obtenir une variable appelée **nombre**, on suit les étapes suivantes :

① Crée une variable.



② Tape ici le nom de la variable.

Essaie de donner un nom qui te rappelle ce que fait la variable.



③ Indique si la variable est utilisée pour tous les lutins ou seulement le lutin sélectionné.

④ Clique sur **Ok**.

Le bloc **mettre nombre** à  permet de donner une valeur à la variable **nombre**.

Le bloc **ajouter**  à **nombre** permet d'ajouter une valeur à la variable **nombre**.

© www.micol.fr

Voici un exemple de code pour le programme de calcul :

- Choisis un nombre.
- Ajoute 2.
- Multiplie par 3 le résultat.

```

quand  est cliqué
  demander Choisis un nombre et attendre
  mettre nombre à réponse
  ajouter 2 à nombre
  mettre nombre à 3 * nombre
  dire nombre pendant 2 secondes
    
```



① On copie la valeur de la variable **réponse** dans la variable **nombre**.

② On ajoute 2 à la valeur de la variable **nombre**.

③ On stocke le résultat du calcul $3 * \text{nombre}$ dans la variable **nombre**.

④ La dernière valeur enregistrée dans **nombre** est le résultat du programme de calcul.

Exercice 1 : Je rédige un programme de calcul à partir d'un script (1).

Voici le script qui traduit un programme de calcul :

```
when green flag clicked
  ask Choisis un nombre and wait
  set A to response
  set A to A + 3
  set A to A * 2
  set A to A - 5
  say regroupe Le programme de calcul donne A for 2 seconds
```

□ 1. Ecris les deux dernières étapes de ce programme de calcul :

- Choisis un nombre.
- Ajoute 3 à ce nombre.
-
-

© www.micol.fr

□ 2. Si on choisit le nombre 8 au départ, quel sera le résultat ?

.....
.....

□ 3. Si on choisit le nombre -5 au départ, quel sera le résultat ?

.....
.....

□ 4. Si on choisit x comme nombre de départ, montre que le résultat obtenu avec ce programme de calcul peut s'écrire sous la forme $2x + 1$.

.....
.....
.....

□ 5. Quel nombre doit-on choisir au départ pour obtenir 6 ?

.....
.....
.....

Exercice 2 : Je rédige un programme de calcul à partir d'un script (2).

□ 1. Observe le script ci-dessous et écris le programme de calcul correspondant :

Script

Programme de calcul

- Choisis un nombre.
-
-
-

Rappel : « / » signifie diviser.

□ 2. Sans ordinateur, complète la ligne 2 (« Nombre affiché ») de ce tableau.

Nombre saisi	-12	0	4	20	100
Nombre affiché

© www.micol.fr

- 3. Ouvre un fichier Scratch, reproduis et exécute ce script avec les nombres de la question 2 afin de vérifier tes réponses. Si tes résultats ne correspondent pas, essaie de comprendre ton erreur, puis appelle ton professeur.
- 4. Enregistre ton travail sous le nom « NOM_Mission2_exo2 ».

Exercice 3 : Je réalise le script correspondant à un programme de calcul.

Voici un nouveau programme de calcul :

- Choisis un nombre.
- Multiplie ce nombre par 6.
- Soustrais 5 au résultat.

- 1. Ouvre un fichier Scratch et saisis le script de ce programme de calcul.
- 2. Teste ton programme en vérifiant que si tu saisis 4, tu obtiens 19 et que si tu saisis -3, tu obtiens -23.
- 3. Enregistre ton travail dans ton dossier Scratch sous le nom « NOM_Mission2_exo3 ».

Exercice 4 : Je réalise et j'observe le script correspondant à un programme de calcul.

Voici un nouveau programme de calcul :

- Choisis un nombre.
- Ajoute 6 à ce nombre.
- Multiplie par 10 le résultat.
- Soustrais 60 au résultat.

- 1. Ouvre un nouveau fichier Scratch et saisis le script de ce programme de calcul.
- 2. Teste ton programme en vérifiant que si tu saisis 4, tu obtiens 40.
- 3. Teste d'autres valeurs. Que semble faire ce programme de calcul ?

Démontre ta conjecture (hypothèse) en appelant x le nombre de départ.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- 4. Quel nombre dois-tu choisir pour que le résultat de ce programme de calcul soit égal à 280 ? à 125 ?

.....

.....

.....

- 5. Enregistre ton travail sous le nom « NOM_Mission2_exo4 ».