

AP7 - SCRATCH et Variables - Séance 1

Introduction : Le Lutin peut faire des calculs avec l'outil :



Il est possible d'imbriquer les opérations les unes dans les autres :

Exemple :

Attention à l'ordre

On a mis le bloc « fois » dans le « plus »



Cela correspond à $1 + 2 \times 3 = \dots$

On a mis le bloc « plus » dans le « fois »



Cela correspond à $1 \times (2 + 3) = \dots$

Notion de variables

Nous allons nous servir de la notion de **variables** pour garder des nombres en mémoire.

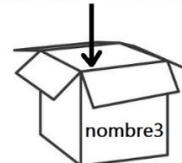
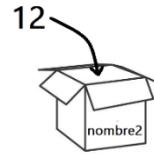
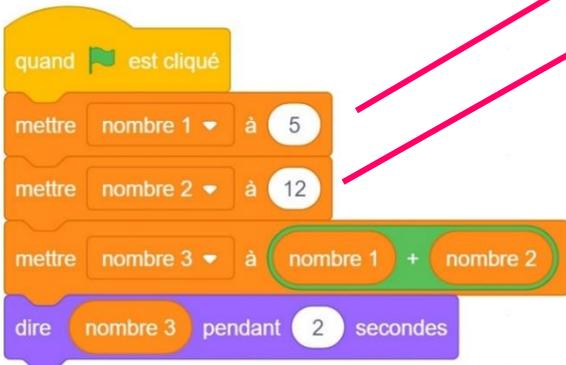
Le bloc **mettre ma variable à 0** permet d'attribuer un nombre à une variable. Ici on a attribué le nombre 0 à **ma variable**.

Exemple 1 : Voici un programme :

L'ordinateur met dans la variable **nombre 1** le nombre 5.

L'ordinateur met dans la variable **nombre 2** le nombre 12.

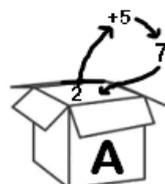
L'ordinateur met dans la variable **nombre 3** la somme des deux variables **nombre 1** et **nombre 2**.



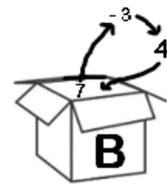
Le bloc **ajouter 1 à ma variable** permet d'ajouter un nombre à une variable. Ici on a ajouté 1 à **ma variable**.

Exemple 2 :

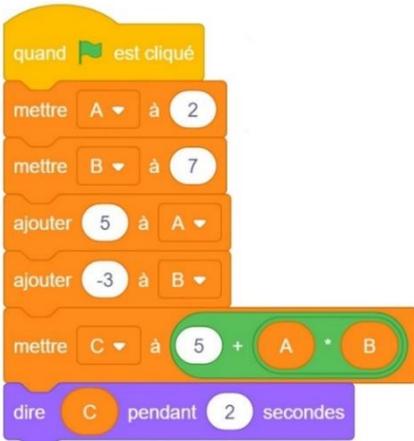
L'ordinateur met dans la variable **A** le nombre 2. L'ordinateur ajoute 5 à la variable **A**.



L'ordinateur met dans la variable **B** le nombre 7. L'ordinateur ajoute -3 à la variable **B**.

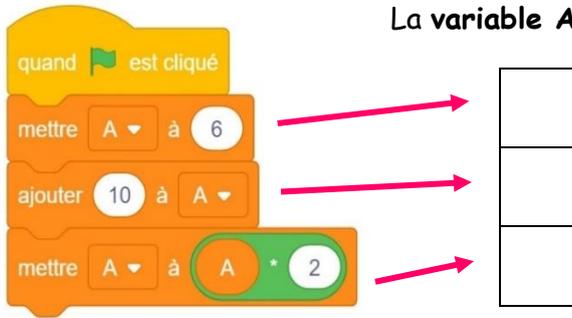


Que répond le programme ?

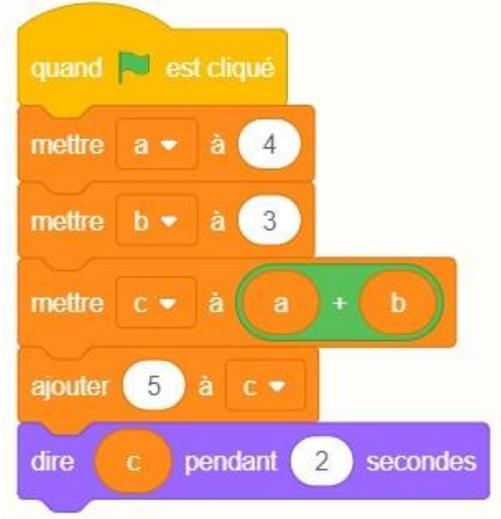


Exemple 3 : Il est possible d'utiliser une seule variable et de la remplacer au fur et à mesure :

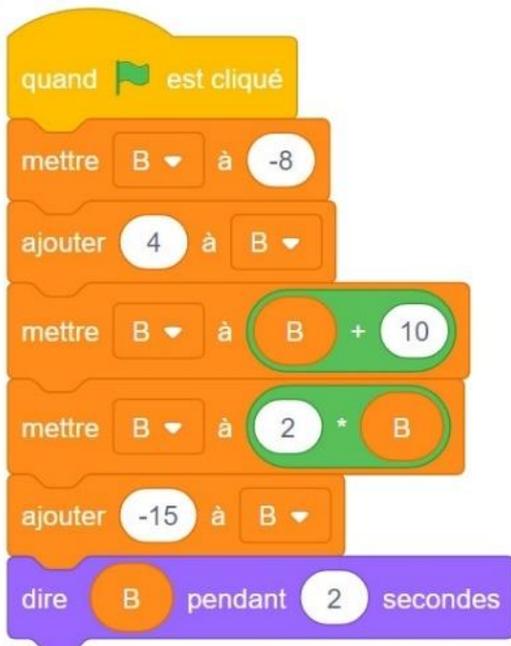
La **variable A** change 3 fois de valeurs :

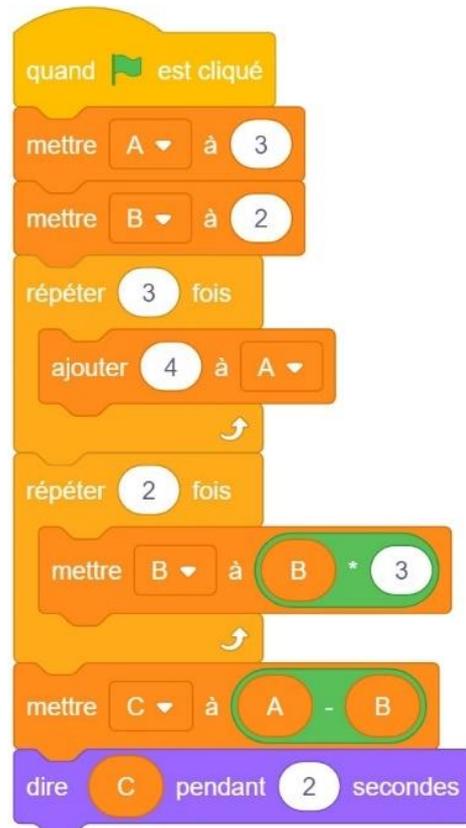


Exercice 1 : Nous avons créé plusieurs variables et les programmes suivants : Que répond le Lutin ?









Interaction avec l'utilisateur :

Le lutin peut demander une interaction avec l'utilisateur à l'aide de :

demander et attendre

La réponse à la question est stockée dans

réponse

et peut être ensuite stockée dans une variable

Exemples :

```

    quand est cliqué
    demander "Quel est ton prénom ?" et attendre
    dire "regrouper Tu t'appelles " et réponse pendant 2 secondes
  
```



Quel est ton prénom ?

```

    quand est cliqué
    demander "Quel est ton prénom ?" et attendre
    mettre prénom à réponse
    demander "Quel est ton nom ?" et attendre
    mettre nom à réponse
    dire "regrouper Tu t'appelles " et regroupement("prénom" et "nom")
  
```

```

    quand est cliqué
    demander "Choisi un nombre" et attendre
    mettre nombre à réponse
    mettre nombre à (nombre * 3)
    dire nombre pendant 2 secondes
  
```

Exercice 2 : Voici un programme :

- 1) Quel résultat obtient-on si on choisit **5** comme nombre ?
- 2) Quel résultat obtient-on si on choisit **-8** comme nombre ?
- 3) On a obtenu **33** comme nombre final.
Quel était le nombre du départ ?

Exercice 3 : Complète le tableau suivant :

réponse	2	4	- 5
Valeur de « A »			
Valeur de « B »			
Valeur de « C »			
Valeur de « D »			

```

    quand est cliqué
    demander "Choisi un nombre" et attendre
    mettre A à réponse
    mettre B à (A + 3)
    mettre C à (-2 * B)
    mettre D à (C - 5)
    dire D pendant 2 secondes
  
```

Exercice 4 : Complète le tableau suivant :

réponse	5	1	- 4
Valeur de « A »			
Valeur de « A »			
Valeur de « A »			
Valeur de « A »			

```

    quand est cliqué
    demander "Choisi un nombre" et attendre
    mettre A à réponse
    mettre A à (A - 3)
    mettre A à (A * 4)
    mettre A à (A / 2)
    dire A pendant 2 secondes
  
```

Exercice 5 : Voici un programme à 2 questions : Complète le tableau suivant :

réponse Question 1	10	-6	15
réponse Question 2	4	7	- 5
Valeur de « A »			
Valeur de « B »			
Valeur de « C »			

```

quand [drapeau] est cliqué
  demander "Choisi un nombre" et attendre
  mettre A à réponse
  demander "Choisi un nombre" et attendre
  mettre B à réponse
  mettre C à (A - B)
  
```

Exercice 6 : Voici un programme :

```

quand [drapeau] est cliqué
  demander "Quelle est la longueur du rectangle ?" et attendre
  mettre longueur à réponse
  demander "Quelle est la largeur du rectangle ?" et attendre
  mettre largeur à réponse
  mettre résultat à (longueur * largeur)
  dire résultat pendant 2 secondes
  
```

1) Que fait ce programme ?

2) Que répond le programme si on rentre 7 comme longueur et 5 comme largeur ?

3) Modifie le calcul du **résultat** pour calculer le périmètre du rectangle.

```

mettre résultat à .....
  
```

Exercice 7 : Voici un programme.

Quel est son but ?

```

quand [drapeau] est cliqué
  mettre compteur à 5
  répéter 5 fois
    dire compteur pendant 1 secondes
    ajouter -1 à compteur
  
```

Exercice 8 : Pour les plus rapides (plus compliqué)

Voici un programme :

Que répond le programme quand on rentre 3 comme nombre ?

Que répond le programme quand on rentre 5 comme nombre ?

Que répond le programme quand on rentre 10 comme nombre ?

```

quand [drapeau] est cliqué
  demander "Saisis un nombre entier" et attendre
  mettre nombre à réponse
  mettre somme à 0
  mettre compte à 1
  répéter nombre fois
    ajouter compte à somme
    ajouter 1 à compte
  dire somme
  
```