

1 Variables et affectations

Les variables en algorithmique

- Les variables algorithmiques peuvent servir à stocker des données de différents types, mais nous nous contenterons ici d'utiliser des variables du type NOMBRE.
- La valeur d'une variable peut changer au fil des instructions de l'algorithme.
- Les opérations sur les variables s'effectuent ligne après ligne et les unes après les autres.
- Quand l'ordinateur exécute une ligne du type `mavariable PREND_LA_VALEUR un calcul`, il effectue d'abord le calcul et stocke ensuite le résultat dans `mavariable`.

► Activité n°1

On considère l'algorithme suivant :

```

1: VARIABLES
2: x EST_DU_TYPE NOMBRE
3: y EST_DU_TYPE NOMBRE
4: z EST_DU_TYPE NOMBRE
5: DEBUT_ALGORITHME
6:   x PREND_LA_VALEUR 2
7:   y PREND_LA_VALEUR 3
8:   z PREND_LA_VALEUR x+y
9: FIN_ALGORITHME
    
```

Après exécution de l'algorithme ; la variable `x` contient la valeur ; la variable `y` contient la valeur et la variable `z` contient la valeur .

► Activité n°2

On considère l'algorithme suivant :

```

1: VARIABLES
2: x EST_DU_TYPE NOMBRE
3: DEBUT_ALGORITHME
4:   x PREND_LA_VALEUR 2
5:   x PREND_LA_VALEUR x+1
6: FIN_ALGORITHME
    
```

Après exécution de l'algorithme, la variable `x` contient la valeur :

► Activité n°3

Ajoutons la ligne « `x PREND_LA_VALEUR 4*x` » à la fin du code précédent. Ce qui donne :

```

1: VARIABLES
2: x EST_DU_TYPE NOMBRE
3: DEBUT_ALGORITHME
4:   x PREND_LA_VALEUR 2
5:   x PREND_LA_VALEUR x+1
6:   x PREND_LA_VALEUR 4*x
7: FIN_ALGORITHME
    
```

Après exécution de l'algorithme, la variable `x` contient la valeur :

► Activité n°4

On considère l'algorithme suivant :

```

1: VARIABLES
2: A EST_DU_TYPE NOMBRE
3: B EST_DU_TYPE NOMBRE
4: C EST_DU_TYPE NOMBRE
5: DEBUT_ALGORITHME
6:   A PREND_LA_VALEUR 5
7:   B PREND_LA_VALEUR 3
8:   C PREND_LA_VALEUR A+B
9:   B PREND_LA_VALEUR B+A
10:  A PREND_LA_VALEUR C
11: FIN_ALGORITHME
    
```

Après exécution de l'algorithme ; la variable `A` contient la valeur ; la variable `B` contient la valeur et la variable `C` contient la valeur .

► Activité n°5

On considère l'algorithme suivant :

```

1: VARIABLES
2: x EST_DU_TYPE NOMBRE
3: y EST_DU_TYPE NOMBRE
4: z EST_DU_TYPE NOMBRE
5: DEBUT_ALGORITHME
6:   LIRE x
7:   y PREND_LA_VALEUR x-2
8:   z PREND_LA_VALEUR -3*y-4
9:   AFFICHER z
10: FIN_ALGORITHME
    
```

On cherche maintenant à obtenir un algorithme équivalent sans utiliser la variable `y`. Compléter la ligne 6 dans l'algorithme ci-dessous pour qu'il réponde au problème.

```

1: VARIABLES
2: x EST_DU_TYPE NOMBRE
3: z EST_DU_TYPE NOMBRE
4: DEBUT_ALGORITHME
5:   LIRE x
6:   z PREND_LA_VALEUR .....
7:   AFFICHER z
8: FIN_ALGORITHME
    
```