



# Algorithmique


## 1. Algorithme

Un **algorithme** traduit une procédure qui produit, en un nombre fini d'étapes, non ambiguës et organisées, la réponse à un problème.

### Exemples :


## 2. Affichage de la valeur de la variable

Pour connaître la valeur, c'est-à-dire le contenu d'une variable  $c$ , on lui demande de l'afficher. Le contenu d'une variable peut changer au cours de l'exécution de différentes instructions.

En scratch	Algorithmique
	Afficher $c$

## 3. Affectation

Affecter une variable, c'est lui attribuer une valeur. Le contenu précédent, s'il y en avait un, est **effacé**.

En scratch	Algorithmique	En Python
	$c \leftarrow \dots$	$c = \dots$

**Exercice 1.** On considère l'algorithme ci-après :

ligne 1	$x \leftarrow 10n + m$
ligne 2	$y \leftarrow 100x$
ligne 3	$z \leftarrow 100y$
ligne 4	$s \leftarrow x + y + z$

- Quels sont les contenus des différentes variables après exécution de l'algorithme quand  $n$  contient la valeur 2 et  $m$  la valeur 7 ?
- Exécuter l'algorithme pour deux autres valeurs de  $m$  et  $n$  entières entre 1 et 9. Quelle est la forme du nombre contenu dans  $s$  après exécution ?

**Exercice 2.**

- Écrire l'algorithme correspondant à ce script :

ligne 1	$a = n - 2$
ligne 2	$b = a * n$
ligne 3	$c = b + 1$

- Que contient chaque variable lorsque  $n$  contient :

- 5
- 3
- 4 ?

- Émettre une conjecture et la démontrer.

**Exercice 3.** La variable  $x$  contient le nombre 5 et la variable  $y$  le nombre 4.

- Quel est le contenu de la variable  $x$  après exécution des instructions ci-contre ?

ligne 1	$z = 2 * x - y$
ligne 2	$y = 2 * y - 3 * z$
ligne 3	$x = 5 * z + y - 4 * x$

- Et pour d'autres valeurs de  $x$  et  $y$  au départ ?