



FICHE n°1 : DECOUVRIR L'AFFECTATION

En général, un algorithme est construit en trois étapes :

- **Entrée** : On saisie des données.
- **L'initialisation** : Le programme attribue des valeurs à des variables.
- **Le traitement des données** : Les instructions du programme effectuent des opérations à partir des données saisies dans le but de résoudre le problème.
- **La sortie** : Les résultats sont affichés.

L'affectation consiste à attribuer une valeur à une variable.

Affecter à Variable la valeur Valeur

Exemple : **Affecter à Paul la valeur 15 ans**

Exercice 1 :

Voici un algorithme écrit en langage naturel :

- 1) a) Quelle est la valeur de C affichée en sortie lorsque A = 3.
b) Même question lorsque A = 10.
- 2) a) Quelle est la valeur de A affichée en sortie lorsque A = 8.
b) Même question lorsque A = -7.
- 3) Quelle valeur faut-il saisir en entrée pour obtenir A = 59 en sortie.

Entrée
Saisir A

Traitement des données
Affecter à B la valeur 5
Affecter à C la valeur A x B
Affecter à A la valeur C + 4

Sortie
Afficher A, B, C

Exercice 2 :

Un commerçant accorde une remise sur des articles. On souhaite connaître le montant de la remise en euros.

Voici un algorithme écrit en langage naturel donnant la solution au problème :

Entrée
Saisir le prix de départ A
Saisir le pourcentage de remise P

Traitement des données
Affecter au montant de la remise R la valeur $A \times \frac{P}{100}$

Sortie
Afficher R

- 1) a) Calculer la valeur de la variable R lorsque A = 56 et P = 30.
b) Donner une interprétation concrète du résultat précédent.
- 2) Même question avec A = 13 et P = 45.

3) Compléter les paragraphes "Traitement des données" et "Sortie" pour que l'algorithme affiche également le prix à payer B.

- 4) a) Calculer la valeur des variables R et B lorsque A = 159 et P = 24.
b) Donner une interprétation concrète des résultats précédents.

Exercice 3 :

Rédiger en langage naturel un algorithme permettant de calculer le pourcentage de réduction d'un article connaissant le prix de départ et le prix à payer.

Exercice 4 :

On considère l'algorithme suivant donné en langage naturel :

Entrée
Saisir le réel x

Traitement des données
Affecter à a la valeur $x^2 + 1$
Affecter à b la valeur $2a - 3$

Sortie
Afficher a, b

Faire fonctionner l'algorithme et compléter le tableau :

Entrée x	3	4	7	10	20
Sortie a					
Sortie b					

Exercice 5 :

On considère l'algorithme suivant donné en langage naturel :

Initialisation
Affecter à x la valeur 2

Traitement des données
Affecter à a la valeur $x - 1$
Affecter à b la valeur $2a$
Affecter à c la valeur $\frac{b}{2}$
Affecter à d la valeur $c + 2$

Sortie
Afficher d

- 1) Qu'affiche l'algorithme en sortie ?
- 2) a) Modifier l'algorithme pour que la valeur de x ne soit plus imposée mais soit saisie en entrée.
b) Faire fonctionner ce nouvel algorithme et compléter le tableau :

Entrée x	-4	0	5	10	11
Sortie d					

- c) Que constate-t-on ? Démontrer ce résultat.

Exercice 6 :

On considère l'algorithme suivant donné en langage naturel :

Initialisation
Saisir x

Traitement des données
Affecter à y la valeur $x + 1$
Affecter à y la valeur $2y$
Affecter à y la valeur $y - x$
Affecter à y la valeur $y - 2$

Sortie
Afficher y

- 1) a) Qu'affiche l'algorithme en sortie si $x = 5$ est saisi en entrée.
b) Même question pour $x = 8$.
c) Que constate-t-on ? Démontrer le résultat.
- 2) Rédiger un programme de calcul correspondant à l'algorithme.

Exercice 7 :

Rédiger en langage naturel un algorithme utilisant au moins 3 variables et dont le résultat est le double du nombre saisi en entrée.

Exercice 8 :

On considère l'algorithme suivant donné en langage naturel :

Initialisation
Saisir x
Saisir y

Traitement des données
Affecter à x la valeur $x - y$
Affecter à y la valeur $x + y$
Affecter à x la valeur $y - x$

Sortie
Afficher x
Afficher y

- 1) a) Qu'affiche l'algorithme en sortie si $x = 5$ et $y = 4$ sont saisis en entrée.
b) Même question pour $x = 8$ et $y = 9$.
c) Que constate-t-on ?
- 2) Démontrer le résultat précédent.