



FICHE n°1 : DECOUVRIR L'*AFFECTATION*

En général, un algorithme est construit en trois étapes :

- Entrée : On saisit 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 :

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

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.

.....

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 :

Rédiger en langage naturel un algorithme utilisant au moins 4 variables et dont le résultat est le double du nombre saisi en entrée.

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

Exercice 7 :

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 ?

.....

3) Démontrer le résultat précédent.

.....

.....

.....