



# 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. **15**  
 b) Même question lorsque A = 10. **30**
- 2) a) Quelle est la valeur de A affichée en sortie lorsque A = 8. **44**  
 b) Même question lorsque A = -7. **-31**
- 3) Quelle valeur faut-il saisir en entrée pour obtenir A = 59 en sortie. **11**

**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  $A \times \frac{P}{100}$   
Affecter à B la valeur  $A(1-P/100)$

**Sortie**  
Afficher R Afficher B

- 1) a) Calculer la valeur de la variable R lorsque A = 56 et P = 30. **16,8**  
 b) Donner une interprétation concrète du résultat précédent.
- 2) Même question avec A = 13 et P = 45. **5,85**

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. **R = 38,16**  
 b) Donner une interprétation concrète des résultats précédents. **B = 120,84**

**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. **à la fin**

**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 :

<b>Entrée x</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>20</b>
<b>Sortie a</b>	<b>10</b>	<b>17</b>	<b>50</b>	<b>101</b>	<b>401</b>
<b>Sortie b</b>	<b>17</b>	<b>31</b>	<b>97</b>	<b>199</b>	<b>799</b>

**Exercice 5 :**

On considère l'algorithme suivant donné en langage naturel :

**Initialisation**  
Affecter à x la valeur 2 Saisir x

**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 ? **3**
- 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 :

<b>Entrée x</b>	<b>-4</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>11</b>
<b>Sortie d</b>	<b>-3</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>12</b>

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

$$d = x + 1 \quad d = c + 2 = \frac{b}{2} + 2 = \frac{2a}{2} + 2 = a + 2 = x - 1 + 2 = x + 1$$

### Exercice 6 :

On considère l'algorithme suivant donné en langage naturel :

<b>Entrée</b> Saisir $x$
<b>Traitement des données</b> 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 $y - 2$
<b>Sortie</b> Afficher $y$

- 1) a) Qu'affiche l'algorithme en sortie si  $x = 5$  est saisi en entrée. **5**  
b) Même question pour  $x = 8$ . **8**  
c) Que constate-t-on ? Démontrer le résultat.  $y = x \quad y = 2(x+1) - x - 2 = x$
- 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 :

<b>Entrée</b> Saisir $x$ Saisir $y$
<b>Traitement des données</b> Affecter à $x$ la valeur $x - y$ Affecter à $y$ la valeur $x + y$ Affecter à $x$ la valeur $y - x$
<b>Sortie</b> Afficher $x$ Afficher $y$

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

$$y = x - y + y = x \quad x = x - y + y - (x - y) = y$$

### Exercice 3

Entrée
Saisir le prix de départ A
Saisir le prix à payer B
Traitement
Affecter à R la valeur $100 \times (A-B)/A$
Sortie
Afficher R

### Exercice 6

Choisir un nombre  
Lui ajouter 1  
Multiplier le résultat par 2  
Soustraire au résultat le nombre de départ  
Soustraire 2 au résultat

### Exercice 7

Entrée
Saisir le nombre A
Traitement
Affecter à B la valeur $3 \times A$
Affecter à C la valeur $B - A$
Sortie
Afficher C