

# NOTIONS FONDAMENTALES – 1 – AFFECTATION

## RESUME DE COURS - EXERCICES

Version sept 2018

### 1. Programme, afficher, instruction, bloc, indentation, sortie

#### Premier exemple

```
Programme AfficherBonjour  
/*   S : affichage de « Bonjour »  
*/  
    ecire (« Bonjour ») ;  
Fin
```

Mots-clés, Programme, Commentaires, Sortie, Ecrire(), Instruction, Notion de bloc, Indentation,

### 2. Lire, variable, affectation, expression, évaluation, entrée

#### Deuxième exemple

```
Programme Fahrenheit  
/*   E : celsius  
      S : fahrenheit  
*/  
    lire (celsius)  
    fahr ← celsius * 9 / 5 + 32  
    ecire (fahr) ;  
Fin
```

Variables, Affectation, Expression et évaluation, Lire(), Circulation d'information

#### Forme générale d'un programme

```
Programme  
    Lecture  
    Traitement  
    Affichage  
Fin
```

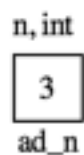
Cette forme est très importante à retenir.

## Simulation

	Celsius	Fahr	Ecran
<u>lire</u> (celsius)	20		
fahr ← celsius * 9 / 5 + 32		68	
<u>ecrire</u> (fahr) ;			68

### 3. Variables, types et expression

Représentation schématique des variables : nom, valeur, contenant, adresse, type, sens



Du bon usage : bien nommer les variables

4 types élémentaires : Entier, Réel, Caractère, Booléen

Un pseudo type élémentaire : Chaîne de caractères

### Python de base

```
celsius = float(input('entrez une temperature en Celsius : '))  
fahr = celsius * 9 / 5 + 32  
print (celsius, " degrés Celsius = ", fahr, " degrés Fahrenheit ")
```

## 4 - EXERCICES – SERIE 1 – AFFECTATION

### Méthode de base d'analyse algorithmique

La méthode de base pour écrire un algorithme suit les 4 étapes suivantes :

1. Comprendre le problème : bien lire le sujet et bien comprendre ce qu'il y a à faire.
2. Lister ce dont on a besoin pour résoudre le problème (les données) et ce qu'on va produire (les résultats) : préciser les Entrées et les Sorties.
3. Trouver un principe de résolution : se donner les grandes lignes, en français, de la méthode de résolution. Eventuellement, se donner des procédures ou des fonctions (des actions générales).
4. Ecrire l'algorithme en détail.

### Exercices

#### Exercice 1

Ecrire programme qui calcule le double d'un entier.

#### Exercice 2

Ecrire programme qui calcule le carré d'un réel.

#### Exercice 3

Écrire un programme qui transforme des degrés Fahrenheit en degrés Celsius sachant que  $0^{\circ}\text{C}$  correspond à  $32^{\circ}\text{F}$  et que  $100^{\circ}\text{C}$  égale  $212^{\circ}\text{F}$ .

#### Exercice 4

Écrire un programme qui calcule le prix TTC (toutes taxes comprises) sachant que le prix TTC, c'est le prix HT (hors taxes) auquel on ajoute la TVA. Il existe 4 valeurs de TVA : 20%, 10%, 5,5% et 2,1%.

#### Exercice 5

Écrire un programme qui calcule la circonférence d'un cercle et l'aire du disque délimité par ce cercle.

#### Exercice 6

Trouvez ce que fait le programme suivant grâce à un exemple, puis prouvez-le.  
Mettez des commentaires d'en-tête au programme.

Programme exo4

lire(a, b)

$a \leftarrow b - a$

$b \leftarrow b - a$

$a \leftarrow a + b$

afficher (a, b)

Fin

### Exercice 7

Trouvez ce que fait le programme suivant grâce à un exemple, puis prouvez-le.  
Mettez des commentaires d'en-tête au programme.

Programme exo4

lire(a, b, c)

$a \leftarrow a + b + c$  ;

$b \leftarrow b + c$  ;

$c \leftarrow a - c$  ;

$a \leftarrow a - c$  ;

$b \leftarrow c - b + a$ ;

$c \leftarrow c - b$ ;

afficher (a, b, c)

Fin