

# Cour C :

## 1/ Notions générales:

- Types des variables:  
entier: int  
réel: float ou double  
booléen: bool (nécessite #include <stdbool.h>)  
caractère: char  
chaîne de caractère: char[] ou char\*
- Déclaration d'une variable:  
type nomVariable;
- Déclaration de la constante:  
const type nomConstante = valeur;
- Les opérations: Arithmétiques:  
Addition: +  
Soustraction: -  
Multiplication: \*  
Division: /  
Modulo (reste de la division): %  
Logiques:  
Et: &&  
Ou: ||  
Non: !  
Test:  
Supérieur: >  
Inférieur: <  
Supérieur ou égal: >=  
Inférieur ou égal: <=  
Égalité: ==  
Différent: !=
- Les actions:  
Saisie: Pour un entier: int comVariable; scanf("%d", &comVariable);  
Affichage: Pour afficher du texte et une variable: printf("texte %d", nomVariable);  
Affectation: nomVariable = expression;
- Les commentaires:  
Sur plusieurs lignes: /\* Ceci est un commentaire sur plusieurs lignes \*/  
Sur une ligne: // Ceci est un commentaire sur une ligne

## 2/ Les alternatives :

- Alternative simple  
if (condition) {  
    instruction;  
}

- L'alternative double :
 

```

      if (condition) {
        instruction1;
      } else {
        instruction2;
      }
      
```
- Le choix multiple :
 

```

      switch (expression) {
        case valeur1:
          instruction1;
          break;
        // ... autres cas
        default:
          instruction_par_defaut;
      }
      
```

### 3. Les boucles:

- La boucle Tant que:
 

```

      while (condition) {
        instructions;
      }
      
```
- La boucle Faire - tant que:
 

```

      do {
        instructions;
      } while (condition);
      
```
- La boucle Pour:
 

```

      for (int indice = DV; indice <= VF; indice++) {
        instructions;
      }
      
```

### 4/ Les TABLEAUX:

un tableau est une collection de données du même type qui occupent des espaces mémoires repérés par des indices  
 on distingue les tableaux vecteurs (une seule dimension) et les matrices (deux dimensions)

Déclaration d'un vecteur:  
 C -> type nomTab [taille];

Les algorithmes élémentaires à connaître:

- le stockage des éléments dans le tableau
- l'affichage des éléments

- la recherche des éléments extrêmes
- les algos de tri
  - tri par bulle
  - tri par permutation
  - tri par sélection
- la recherche séquentielle d'une valeur dans le tableau

## 5/ Les PROCÉDURES et les FONCTIONS:

Une procédure est une entité algorithmique indépendante qui possède sa propre déclaration, réalise un traitement et échange avec son environnement un ensemble de paramètres d'entrée / sortie

Déclaration en C:

```
void nomProc (liste d'arguments)
{
    // variables locales
    // traitement
}
```

La fonction est une entité algorithmique indépendante, possède sa propre déclaration, réalise un traitement et retourne UN SEUL résultat qui définit le type de la fonction

Déclaration en C:

```
type nomFct (liste d'arguments)
{
    // variables locales
    // le traitement
    return expression;
}
```

## 6/ Les fichiers

Un fichier est une structure informatique qui permet le stockage permanent des données sur un support externe (clé, disque dur etc)

Il existe deux types de données à stocker: type texte et type binaire, l'accès à ces deux peut se faire de deux manières séquentiel et direct.

Déclaration d'un fichier:

```
FILE * nomFichier ;
```

Les opérations sur les fichiers:

- Ouverture:

Mode "r" pour lecture seule, "w" pour écriture, "a" pour ajouter à la fin  
 nomFichier = fopen("chemin\_du\_fichier.txt", "mode");

- Fermeture: Tout fichier ouvert doit être fermé après utilisation.

```
fclose(nomFichier);  
- Lecture:  
  char nomVariable[100]; // Par exemple, pour lire 100 caractères.  
fgets(nomVariable, 100, nomFichier);
```