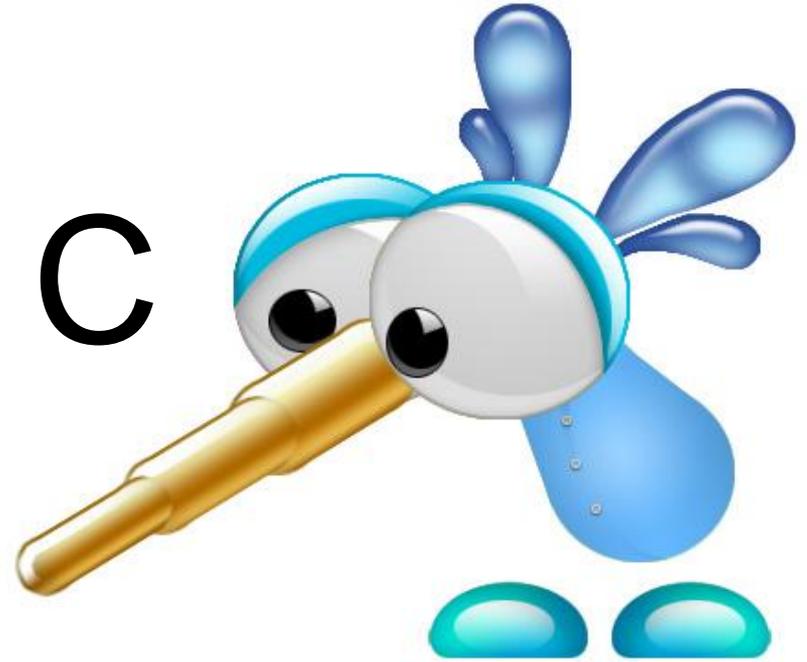


# Langage C



# Révision

```
#include <stdio.h>  
#include <stdlib.h>
```

```
int main()  
{  
    printf("Hello world!\n");  
    return 0;  
}
```

# Les commentaires

```
printf("Bonjour"); // Cette instruction affiche Bonjour à l'écran
```

```
#include <stdio.h>
```

```
#include <stdlib.h>
```

```
/*
```

Ci-dessous, vous avez la fonction principale du programme, appelée "main". C'est par cette fonction que tous les programmes commencent. Ici, ma fonction se contente d'afficher "Bonjour" à l'écran.

```
*/
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    printf("Bonjour"); // Cette instruction affiche Bonjour à l'écran
```

```
    return 0;         // Le programme renvoie le nombre 0 puis s'arrête
```

```
}
```

# Les variables

Pour un nombre **entier**, on utilisera le plus souvent **int**.

Pour un nombre **décimal**, on utilisera généralement **double**.

```
#include <stdio.h>
```

```
#include <stdlib.h>
```

```
int main(int argc, char *argv[]) // Equivalent de int main()
```

```
{
```

```
    // Début de la fonction
```

```
    int nombreDeVies;
```

```
    return 0;
```

```
    // Fin de la fonction
```

```
}
```

# Variables

```
int nombreDeVies, niveau, ageDuJoueur;
```

```
#include <stdio.h>
```

```
#include <stdlib.h>
```

```
int main(int argc, char *argv[])
```

```
{
```

```
    int nombreDeVies;
```

```
    nombreDeVies = 5;
```

```
    return 0;
```

```
}
```

# Variable

```
const int TauxDeTVA= 5; // Declare une constante
```

```
printf("Il vous reste %d vies"); // Affiche du texte et la valeur de la variable
```

Symbole	Signification
%d	Nombre entier (ex. : 4)
%f	Nombre décimal (ex. : 5.18)

```
int main(int argc, char *argv[])
{
    int nombreDeVies = 5, niveau = 1;

    printf("Vous avez %d vies et vous etes au niveau n°%d\n", nombreDeVies, niveau);

    return 0;
}
```

# Récupérer une saisie

```
int main(int argc, char *argv[])
{
    int age = 0; // On initialise la variable à 0

    printf("Quel age avez-vous ? ");
    scanf("%d", &age); // On demande d'entrer l'age avec scanf
    printf("Ah ! Vous avez donc %d ans !\n\n", age);

    return 0;
}
```

Quel age avez-vous ? 20

Ah ! Vous avez donc 20 ans

# Calculs de base

Addition : +

Soustraction : -

Multiplication : \*

Division : /

Modulo : %

```
int resultat = 0;  
  
resultat = 5 / 2;  
printf ("5 / 2 = %d", resultat);
```

5 / 2 = 2

```
double resultat = 0;  
  
resultat = 5.0 / 2.0;  
printf ("5 / 2 = %f", resultat);
```

5 / 2 = 2.500000

# Le modulo %

Le modulo est une opération mathématique qui permet d'obtenir **le reste d'une division.**

- $5 \% 2 = 1$

- $14 \% 3 = 2$

- $4 \% 2 = 0$

# Des calculs entre variables

```
resultat = nombre1 + nombre2;
```

```
int main(int argc, char *argv[])
{
    int resultat = 0, nombre1 = 0, nombre2 = 0;

    // On demande les nombres 1 et 2 à l'utilisateur :

    printf("Entrez le nombre 1 : ");
    scanf("%d", &nombre1);
    printf("Entrez le nombre 2 : ");
    scanf("%d", &nombre2);

    // On fait le calcul :

    resultat = nombre1 + nombre2;

    // Et on affiche l'addition à l'écran :

    printf ("%d + %d = %d\n", nombre1, nombre2, resultat);

    return 0;
}
```

```
Entrez le nombre 1 : 30 Entrez le nombre 2 : 25 30 + 25 = 55
```

# Les raccourcis

## L'incrémentation

### Pareille que

nombre = nombre + 1;

nombre = nombre - 1;

nombre = nombre \* 2;

nombre++;

nombre--;

nombre \*= 2;

```
int nombre = 2;
```

```
nombre += 4; // nombre vaut 6...
```

```
nombre -= 3; // ... nombre vaut maintenant 3
```

```
nombre *= 5; // ... nombre vaut 15
```

```
nombre /= 3; // ... nombre vaut 5
```

```
nombre %= 3; // ... nombre vaut 2 (car 5 = 1 * 3 + 2)
```

# La bibliothèque mathématique

```
#include <math.h>
```

Symbole

`==`

`>`

`<`

`>=`

`<=`

`!=`

Signification

Est égal à

Est supérieur à

Est inférieur à

Est supérieur ou égal à

Est inférieur ou égal à

Est différent de

# La condition "if... else"

SI la variable vaut ça  
ALORS fais ceci

```
if (/* Votre condition */)
{
    // Instructions à exécuter si la condition est vraie
}
```

```
if (age >= 18)
{
    printf ("Vous etes majeur !");
}
```

# Le "else" pour dire "sinon"

SI la variable vaut ça  
ALORS fais ceci  
SINON fais cela

```
if (age >= 18) // Si l'âge est supérieur ou égal à 18
{
    printf ("Vous etes majeur !");
}
else // Sinon...
{
    printf ("Ah c'est bete, vous etes mineur !");
}
```

# Le "else if" pour dire "sinon si"

SI la variable vaut ça ALORS fais ceci  
SINON SI la variable vaut ça ALORS fais ça  
SINON fais cela

```
if (age >= 18) // Si l'âge est supérieur ou égal à 18
{
    printf ("Vous etes majeur !");
}
else if ( age > 4 ) // Sinon, si l'âge est au moins supérieur à 4
{
    printf ("Bon t'es pas trop jeune quand meme...");
}
else // Sinon...
{
    printf ("Aga gaa aga gaaa gaaa"); // Langage Bébé, vous pouvez pas comprendre ;o)
}
```

# Plusieurs conditions à la fois

&&	ET
	OU
!	NON

Tester si l'âge est supérieur à 18 ET si l'âge est inférieur à 25.

```
if (age > 18 && age < 25)
```

OU

**Sur le clavier: Alt Gr + 6**

```
if (age > 30 || argent > 100000)
{
    printf("Bienvenue chez PicsouBanque !");
}
else
{
    printf("Hors de ma vue, miserable !");
}
```

Non

```
if (!(age < 18))
```

# Les booléens dans les conditions

**un booléen** est une variable  
qui n'a que 2 valeurs 0 et 1  
0 = Faux  
1 = Vrai

```
int majeur = 1;

if (majeur)
{
    printf("Tu es majeur !");
}
else
{
    printf("Tu es mineur");
}
```

# La condition "switch"

```
if (age == 2)
{
    printf("Salut bebe !");
}
else if (age == 16)
{
    printf("Salut ado !");
}
else if (age == 18)
{
    printf("Salut adulte !");
}
else if (age == 68)
{
    printf("Salut papy !");
}
else
{
    printf("Je n'ai aucune phrase de prete pour
ton age ");
}
```

```
switch (age)
{
    case 2:
        printf("Salut bebe !");
        break;
    case 16:
        printf("Salut ado !");
        break;
    case 18:
        printf("Salut adulte !");
        break;
    case 68:
        printf("Salut papy !");
        break;
    default:
        printf("Je n'ai aucune phrase de prete pour
ton age ");
        break;
}
```

# Gérer un menu avec un switch

=== Menu ===

1. Royal Cheese

2. Mc Deluxe

3. Mc Bacon

4. Big Mac

Votre choix ?

# Gérer un menu avec un switch

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main(int argc, char *argv[])
{
    int choixMenu;

    printf("=== Menu ===\n\n");
    printf("1. Royal Cheese\n");
    printf("2. Mc Deluxe\n");
    printf("3. Mc Bacon\n");
    printf("4. Big Mac\n");
    printf("\nVotre choix ? ");
    scanf("%d", &choixMenu);

    printf("\n");

    switch (choixMenu)
    {
        case 1:
            printf("Vous avez choisi le Royal Cheese. Bon choix !");
            break;
        case 2:
            printf("Vous avez choisi le Mc Deluxe. Berk, trop de sauce...");
            break;
        case 3:
            printf("Vous avez choisi le Mc Bacon. Bon, ca passe encore ca ;o)");
            break;
        case 4:
            printf("Vous avez choisi le Big Mac. Vous devez avoir tres faim !");
            break;
        default:
            printf("Vous n'avez pas rentre un nombre correct. Vous ne mangerez rien du tout !");
            break;
    }

    printf("\n\n");

    return 0;
}
```

# Les boucles

- while
- do... while
- for



"Répète la boucle tant que cette condition est vraie."

# While

```
while (/* Condition */)
{
    // Instructions à répéter
}
```

```
int compteur = 0;

while (compteur < 10)
{
    printf("La variable compteur vaut %d\n", compteur);
    compteur++;
}
```

```
La variable compteur vaut 0
La variable compteur vaut 1
La variable compteur vaut 2
La variable compteur vaut 3
La variable compteur vaut 4
La variable compteur vaut 5
La variable compteur vaut 6
La variable compteur vaut 7
La variable compteur vaut 8
La variable compteur vaut 9
```

# La boucle do... while

```
int compteur = 0;

do
{
    printf("Salut les Sin!\n");
    compteur++;
} while (compteur < 10);
```

# La boucle for

```
int compteur;  
  
for (compteur = 0 ; compteur < 10 ; compteur++)  
{  
    printf("Salut les Sin!\n");  
}
```