

# C++ : rappels de base

---

## 1. Déclaration de variables

```
int i;
float a, b;
char c = 'z';
double x = 1.0, y = 2.0;
bool flag = false;
```

## 2. Tests

```
if (a == 1)
    b = a;
else
{
    b = c;
    c = 1;
    if (a == 1 || b == 2 && (c != 3 || c <= 4))
        flag = true;
}
```

## 3. Boucles

```
int i = 0;
while (i < 10)
    i++;

for (int i = 0; i < 10; i++)
{ ... }
```

## 4. Entrées / sorties / programme principal

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    int a, b;
    cin >> a >> b;
    cout << "a=" << a << ", b=" << b << endl;

    return 0;
}
```

## 5. Expressions ternaires

```
float a = b < 0.0 ? sqrt(-b) : sqrt(b);
```

## 6. Fonctions

```
// signature de la fonction
float square(float x);

// Déclaration de la fonction
float square(float x)
{
    return x * x;
}
```

```
// Usage de la fonction
cout << square(2.0) << endl;
```

```
// Passage de paramètre par référence
void inc(int &a)
{
    a++;
}
```

```
int x = 0;
inc(x);
cout << x << endl; // Comme x est passé par référence, il vaut 1
```

## 7. Bibliothèques

```
// Fichier util.h (on y met les signatures des fonctions)
void foo();
```

```
// Fichier util.cpp (on y met les déclarations des fonctions)
#include "util.h"
void foo()
{ ... }
```

```
// Fichier main.cpp (programme utilisant la bibliothèque)
#include "util.h"
int main()
{
    foo();
}
```

## 8. Tableaux

```
int tab1[20];
int tab2[] = { 1, 2, 3, 4, 5 };
int tab3[3][3];
int tab4[][3] = { { 1, 2, 3 }, { 4, 5, 6 } };
```

```
for (int i = 0; i < 5; i++)
    tab2[i] = i * 2;
```

```
void func1(int tab[], int taille)
{ ... }
```

```
// seule la première dimension du tableau doit (peut) être omise
void func2(int tab[][3], int lignes)
{ ... }
```

// Remarque : les tableaux sont toujours passés par référence

## 9. Chaînes de caractères

```
char str1[10];
char str2[] = "Hello";
```

// Une chaîne de caractères se termine par le caractère '\0'.

```
for (int i=0; str[i] != '\0'; i++)
    cout << str[i];
cout << endl;
```