

## Titre : Introduction au C++ - Les Fondamentaux (Mémento)

**1. Structure de base d'un programme** Tout programme C++ commence par la fonction `main`. C'est le point d'entrée.

```
C++
#include <iostream> // Bibliothèque pour l'entrée/sortie

using namespace std;

int main() {
    cout << "Bonjour le monde !" << endl; // Affichage
    return 0; // Terminaison du programme
}
```

**2. Les Variables et Types** Le C++ est un langage typé statiquement.

- `int` : Nombres entiers (ex: 42)
- `double` / `float` : Nombres à virgule (ex: 3.14)
- `char` : Un seul caractère (ex: 'a')
- `string` : Chaîne de caractères (ex: "Hello")
- `bool` : Booléen (true ou false)

### 3. Les Structures de Contrôle

#### Condition (If/Else) :

```
C++
if (age >= 18) {
    cout << "Majeur";
} else {
    cout << "Mineur";
}
```

•

#### Boucle For (Itération connue) :

```
C++
for (int i = 0; i < 5; i++) {
    cout << i << " ";
}
```

•

#### Boucle While (Tant que) :

```
C++
while (santé > 0) {
```

```
jouer();  
}
```

•

**4. Les Fonctions** Une fonction permet de réutiliser du code. Elle a un type de retour, un nom et des paramètres.

```
C++  
// Déclaration  
int addition(int a, int b) {  
    return a + b;  
}  
  
// Appel  
int resultat = addition(5, 3);
```

**5. Programmation Orientée Objet (POO)** C'est le cœur du C++. Une classe est un plan de construction pour des objets.

```
C++  
class Voiture {  
public: // Accessible depuis l'extérieur  
    string marque;  
    int vitesse;  
  
    void accelerer() {  
        vitesse += 10;  
    }  
};  
  
int main() {  
    Voiture maVoiture;  
    maVoiture.marque = "Toyota";  
    maVoiture.accelerer();  
    return 0;  
}
```

**6. Gestion de la mémoire (Pointeurs)** Spécificité du C++ : on peut manipuler directement les adresses mémoire.

- **&** (Esperluette) : Donne l'adresse d'une variable.
- **\*** (Étoile) : Déclare un pointeur ou accède à la valeur pointée.