

Module	Programmation orienté objet
Formateur	Webster Sturgis MITHOU MBENGA
Téléphone	Ingénieur en génie logiciel 06579-7307
Mail	webspirit@hotmail.com

SEQUENCE 2 : INTRODUCTION AU LANGAGE C

1. HISTORIQUE DU LANGAGE C

Le langage C a été créé par Dennis Ritchie au début des années 1970 chez Bell Labs. Il a été conçu comme une extension du langage B et a rapidement gagné en popularité en raison de sa portabilité et de son efficacité. En 1989, l'American National Standards Institute (ANSI) a publié une norme pour le langage C, établissant ainsi une base commune pour son utilisation, connue sous le nom de ANSI C. Depuis lors, plusieurs versions du langage ont été publiées, la plus récente étant C18.

2. Domaine de Compétence du Langage C

Le langage C est largement utilisé dans le développement système, la programmation embarquée et la création de logiciels bas-niveau. Voici quelques domaines de compétence où le langage C excelle :

- ✓ **Systèmes d'exploitation** : De nombreux systèmes d'exploitation, y compris Unix et ses dérivés, sont écrits en langage C en raison de sa performance et de sa proximité avec le matériel.
- ✓ **Programmation embarquée** : Le langage C est utilisé dans le développement de logiciels pour des microcontrôleurs et d'autres systèmes embarqués en raison de sa faible surcharge et de son contrôle direct sur le matériel.
- ✓ **Compilateurs et interprètes** : Les compilateurs eux-mêmes sont souvent écrits en C en raison de sa portabilité.

3. CARACTÉRISTIQUES DU LANGAGE C

- ✓ **Efficacité** : Le langage C offre un contrôle de bas niveau, permettant aux programmeurs d'optimiser les performances des programmes.
- ✓ **Portabilité** : Les programmes en langage C peuvent être facilement déplacés d'une plateforme à une autre, ce qui contribue à la portabilité du code source.
- ✓ **Accès direct à la mémoire** : Les pointeurs en C offrent une manipulation directe de la mémoire, offrant un contrôle précis sur les ressources système.
- ✓ **Approche procédurale** : Le langage C suit une approche procédurale, facilitant la structuration du code en fonctions.

4. VERSIONS DU LANGAGE C

Le langage C a évolué au fil des ans, chaque version apportant des améliorations et des fonctionnalités supplémentaires. Les versions majeures incluent ANSI C (C89), C99, C11 et C18. Chaque version a introduit de nouvelles fonctionnalités tout en préservant la compatibilité ascendante.

5. STRUCTURE D'UN PROGRAMME EN C

Un programme C typique se compose de plusieurs parties :

```
// Section des en-têtes (header)
#include <stdio.h>

// Section des déclarations de fonctions
int addition(int a, int b);

// Fonction principale (main)
int main() {
    // Instructions
    int result = addition(5, 3);
    printf("Le résultat est : %d\n", result);

    // Retourne 0 pour indiquer une exécution sans erreur
```

```
    return 0;
}

// Définition de la fonction addition
int addition(int a, int b) {
    return a + b;
}
```

- a) La section des en-têtes (**#include**) inclut des bibliothèques standard qui fournissent des fonctionnalités comme l'entrée/sortie (**stdio.h** dans cet exemple).
- b) La section des déclarations de fonctions précède souvent la fonction principale (**main()**).
- c) La fonction principale est le point de départ de l'exécution du programme.

6. CONCLUSION

Le langage C, avec son histoire riche et sa capacité à fournir un contrôle de bas niveau, reste essentiel dans de nombreux domaines du génie logiciel. Comprendre ses concepts fondamentaux, sa syntaxe et sa structure est une compétence précieuse pour tout développeur.