

Le langage C-Sharp (C#)

Voici les choses essentielles à connaître sur le langage C#

C'est quoi C# ?

C# (prononcé "C sharp") est un langage de programmation créé par **Microsoft** en 2000.

On l'utilise pour créer :

- des applications Windows (logiciels de bureau)
- des jeux vidéo (Unity est entièrement basé sur C#)
- des applications web ([ASP.NET](#))
- des applications mobiles (via .NET MAUI)

C# fait partie de l'écosystème **.NET** – un ensemble d'outils, de bibliothèques et d'environnements d'exécution maintenus par Microsoft.

Compilé vs interprété

C'est une distinction fondamentale en programmation.

Un langage interprété

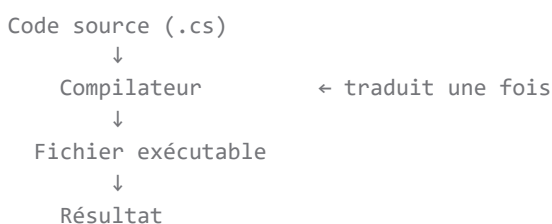
Le code source est **lu et exécuté ligne par ligne** au moment où le programme tourne, par un programme appelé *interpréteur*.



Exemples : Python, PHP, JavaScript

Un langage compilé

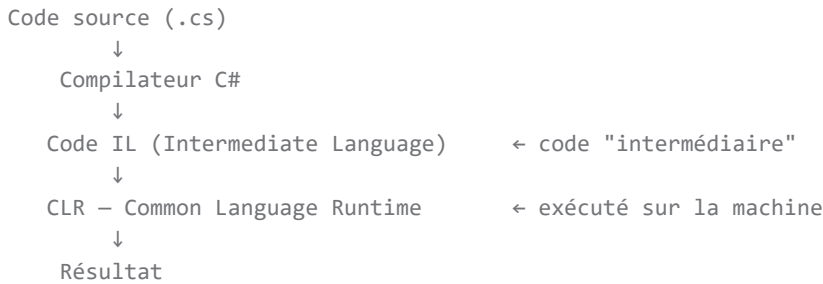
Le code source est **traduit une seule fois** en un fichier exécutable, par un programme appelé *compilateur*. C'est ce fichier qui est ensuite exécuté – plus besoin du code source.



Exemples : C, C++, C#, Rust

Le cas particulier de C# et .NET

C# utilise un mécanisme en deux temps :



Le compilateur ne produit pas directement du code machine, mais un **code intermédiaire** (IL) compris par le **CLR**, la machine virtuelle de .NET.

💡 Ce fonctionnement permet à un programme C# de tourner sur Windows, Linux ou macOS **sans recompiler** — à condition que .NET soit installé sur la machine cible.

Pourquoi c'est important ?

	Compilé (C#)	Interprété (Python, PHP)
Détection des erreurs	À la compilation — avant d'exécuter	À l' exécution — en cours de route
Performance	✅ généralement plus rapide	Dépend de l'interpréteur
Fichier livrable	Un .exe ou .dll autonome	Le code source lui-même

💡 En C#, si ton code contient une erreur de syntaxe ou de type, le programme **refuse de compiler**. Tu es forcé de corriger avant même de lancer quoi que ce soit — ce qui est une bonne habitude.

À retenir

- C# est un langage créé par **Microsoft**, utilisé notamment pour les jeux (Unity) et les apps Windows
- C'est un langage **compilé** : le code est transformé en fichier exécutable avant d'être lancé
- Il compile vers un **code intermédiaire** exécuté par le **.NET CLR**
- Les erreurs sont détectées **à la compilation** — avant l'exécution