

# CMake Clarifié : Maîtrisez vos Projets C/C++



Luc Badinga  
Ingénieur Systèmes embarqués

# Sommaire

## Introduction à CMake

### 1. Installation

### 2. Cmake, Test et Outils

- Module 1 - Les Fondamentaux CMake
- Module 2 - Gestion de Projets simples et complexes avec CMake
- Module 3 - Tests unitaires et option d'optimisation
- Module 4 - CMake Avancé pour Projets C/C++
- Module 5 - Outils

## Conclusion et Ressources

# Introduction à CMake

- Définition CMake



- Pourquoi utiliser CMake et exemples des projets

# 1. Installation sur Windows

Les outils à installer sur Windows:

- Visual Studio

<https://code.visualstudio.com/Download>

*Attention : Bien choisir le kit de développement*

<https://learn.microsoft.com/en-us/cpp/build/vscpp-step-0-installation?view=msvc-170#step-4---choose-workloads>

- Cmake

<https://cmake.org/download/>

- Git ou GitDesktop

<https://git-scm.com/downloads>

<https://desktop.github.com/download/>

- Doxygen

<https://www.doxygen.nl/download.html>

- Python : Version 3.8 ou la plus récente

# 1. Installation sur Linux

Les outils à installer sur Linux:

- `sudo apt-get update`
- `sudo apt-get upgrade`
  
- `# Recommender`
- `sudo apt-get install gcc g++ gdb`
- `sudo apt-get install make cmake`
- `sudo apt-get install git`
- `sudo apt-get install doxygen`
- `sudo apt-get install python3 python3-pip`
  
- `# Optionnel`
- `sudo apt-get install lcov gcovr`
- `sudo apt-get install ccache`
- `sudo apt-get install cppcheck`
- `sudo apt-get install llvm clang-format clang-tidy`
- `sudo apt-get install curl zip unzip tar`
- `sudo apt-get install graphviz`

# 1. Installation sur Mac

Les outils à installer sur Mac:

- Xcode

<https://ics.uci.edu/~pattis/common/handouts/macclion/clang.html>

- lldb --version
- clang --version
- clang++ --version

- Brew

- Installation : <https://www.igeeksblog.com/how-to-install-homebrew-on-mac/>
- Guide complet  
<https://www.igeeksblog.com/how-to-install-homebrew-on-mac/>

Installation :

- brew install git
- brew install make
- brew install cmake
- brew install doxygen
- brew install lcov
- brew install gcovr
- brew install ccache

# 1. Setup VScode avec WSL

Les outils à installer sur Windows:

- Installer VS Code

<https://code.visualstudio.com/download>

- Installer WSL

<https://learn.microsoft.com/fr-fr/windows/wsl/install>

- Set up pour WSL dans VScode



# Ressources du cours

- Dépôt Github

<https://github.com/mbadinga1/CoursCMake>

- slide du cours disponible

# Organisation du cours

- VScode avec WSL
- Ressources sur Git
- slide du cours disponible



# Module 1 – Les Fondamentaux CMake

- Premiers Pas avec CMakeLists.txt
- Ajouter des fichiers sources et créer des cibles
- Variables CMake

# **Module 2 - Gestion de Projets C/C++ - CMake**

- **Organisation de Projets C/C++ intermédiaires et complexes**
  1. Structurer un projet avec plusieurs répertoires
  2. Inclusion de sous-projets avec `add_subdirectory`
  3. Intégration des sous-modules Git
- **Ajouter des librairies externes**

# **Module 3 – Tests unitaires et et option d'optimisation**

- **Tests Unitaires avec CTest**
- **Option de Compilation et Débogage**
- **Optimisation des performances**

# Module 4 – CMake Avancé pour Projets C/C++

- Gestion des dépendances Externes
- Création de Modules et Scripts CMake
- Bonne pratiques et techniques avancées

# Module 5 – Outils

# Conclusion