READYDEV

[GitHub](https://github.com/gkesse) | [LinkedIn](https://www.linkedin.com/in/tia-gerard-kesse/) | [SiteWeb](http://readydev.freeboxos.fr/)

Par Gérard KESSE

Plateforme de Développement Continu

Comprendre la Théorie pour mieux Pratiquer

Sciences de l'Ingénieur

Cours - Tutoriels

READYDEV

[GitHub](https://github.com/gkesse) | [LinkedIn](https://www.linkedin.com/in/tia-gerard-kesse/) | [SiteWeb](http://readydev.freeboxos.fr/)

Par Gérard KESSE

J'aime, Je partage

Montez en Compétences

Développement logiciel

Apprendre à programmer en C++

# [Auteur](#_Sommaire)

Je suis **Gerard KESSE**,

Ingénieur en Développement Informatique C/C++/Qt,

Avec à la fois des compétences en Systèmes Embarqués et en Robotique.

Formé à Polytech'Montpellier, Je suis un professionnel de conception de projets logiciel applicatif ou embarqué dans les secteurs de l'Aéronautique, de la Robotique, des Drones et de la Vision par Ordinateur. Aussi, Je reste ouvert à d'autres types de secteurs tels que l'Energie et les Finances.

Les Sciences de l’Ingénieur sont au cœur du métier d’ingénieur. Sur le site

**ReadyDev**, la Plateforme de Développement Continu, dont j'en suis le concepteur, vous trouverez des cours et des tutoriels adaptés aux sciences de l’ingénieur.

J'aime, Je partage.

Gérard KESSE

[GitHub](https://github.com/gkesse) | [LinkedIn](https://www.linkedin.com/in/tia-gerard-kesse/) | [SiteWeb](http://readydev.freeboxos.fr/)

[](http://readydev.freeboxos.fr/)

# Sommaire

[Auteur 2](#_Toc508782502)

[Sommaire 3](#_Toc508782503)

[Installation sous Windows avec MinGW 4](#_Toc508782504)

[Téléchargements 4](#_Toc508782505)

[Installation de MinGW 4](#_Toc508782506)

[Installation de Notepad++ 4](#_Toc508782507)

[Compilation d’un projet C++ avec MinGW 5](#_Toc508782508)

[Compiler un projet C++ avec un fichier source 5](#_Toc508782509)

[Compiler un projet C++ avec plusieurs fichiers sources 6](#_Toc508782510)

[Compiler un projet C++ à partir d’un fichier Makefile 7](#_Toc508782511)

[Comprendre la structure d’un fichier Makefile 9](#_Toc508782512)

[Optimiser la structure d’un fichier 9](#_Toc508782513)

[Communiquer avec la console 10](#_Toc508782514)

[Afficher un message 10](#_Toc508782515)

[Communiquer avec le clavier 11](#_Toc508782516)

[Lire des données à partir du clavier 11](#_Toc508782517)

[Gérer les conditions 12](#_Toc508782518)

[Condition If (Si) 12](#_Toc508782519)

[Boucle for (Pour tout) 13](#_Toc508782520)

[Gérer les boucles 13](#_Toc508782521)

[Boucle While (Tant que) 14](#_Toc508782522)

[Boucle Do While (Faire Tant que) 14](#_Toc508782523)

# [Installation sous Windows avec MinGW](#_Sommaire)

## [Téléchargements](#_Sommaire)

**Notepad++ :**

<https://notepad-plus-plus.org/fr/>

**MinGW :**

<http://www.mingw.org/>

## [Installation de MinGW](#_Sommaire)

**Packages MinGW :**

mingw33-base

mingw32-gcc-g++

## [Installation de Notepad++](#_Sommaire)

**Plugins Notepad++ :**

TextFX

NppExport

# [Compilation d’un projet C++ avec MinGW](#_Sommaire)

## [Compiler un projet C++ avec un fichier source](#_Sommaire)

**Objectif :**

Compiler un projet C++ avec un fichier source.

Afficher un message dans la console (Hello World).

**Résultat :**



**Dossier projet :**

src/main.cpp

win/bin/

win/build/

**src/main.cpp**

//===============================================

#include <iostream>

//===============================================

**using** **namespace** std**;**

//===============================================

int main**(**int argc**,** char**\*\*** argv**)** **{**

cout **<<** "Hello World\n"**;**

**return** 0**;**

**}**

//===============================================

**Compilation du projet :**

g++ -c src/main.cpp -o build/main.o

g++ -o bin/GProject.exe build/main.o

**Exécution du projet :**

bin/GProject.exe

## [Compiler un projet C++ avec plusieurs fichiers sources](#_Sommaire)

**Objectif :**

Compiler un projet C++ avec plusieurs fichiers sources.

Afficher un message dans la console (Hello World).

**Résultat :**



**Dossier projet :**

src/main.cpp

src/manager/hello.h

src/manager/hello.cpp

win/bin/

win/build/

**src/main.cpp**

//===============================================

#include "hello.h"

//===============================================

int main**(**int argc**,** char**\*\*** argv**)** **{**

sayHello**();**

**return** 0**;**

**}**

//===============================================

**src/manager/hello.h**

//===============================================

#ifndef \_hello\_

#define \_hello\_

//===============================================

#include <iostream>

//===============================================

**using** **namespace** std**;**

//===============================================

void sayHello**();**

//===============================================

#endif

//===============================================

**src/manager/hello.cpp**

//===============================================

#include "hello.h"

//===============================================

void sayHello**()** **{**

cout **<<** "Hello World\n"**;**

**}**

//===============================================

**Compilation du projet :**

g++ -o bin\GProject.exe build\main.o build\hello.o

g++ -c ..\src\main.cpp -o build\main.o

-I..\src\manager

g++ -c ..\src\manager\hello.cpp -o build\hello.o

-I..\src\manager

**Exécution du projet :**

bin/GProject.exe

## [Compiler un projet C++ à partir d’un fichier Makefile](#_Sommaire)

**Objectif :**

Compiler un projet C++ à partir d’un fichier Makefile.

Afficher un message dans la console (Hello World).

**Résultat :**



**Dossier projet :**

src/main.cpp

src/manager/hello.h

src/manager/hello.cpp

win/bin/

win/build/

**src/main.cpp**

//===============================================

#include "hello.h"

//===============================================

int main**(**int argc**,** char**\*\*** argv**)** **{**

sayHello**();**

**return** 0**;**

**}**

//===============================================

**src/manager/hello.h**

//===============================================

#ifndef \_hello\_

#define \_hello\_

//===============================================

#include <iostream>

//===============================================

**using** **namespace** std**;**

//===============================================

void sayHello**();**

//===============================================

#endif

//===============================================

**src/manager/hello.cpp**

//===============================================

#include "hello.h"

//===============================================

void sayHello**()** **{**

cout **<<** "Hello World\n"**;**

**}**

//===============================================

**Makefile :**

all**:** build\main.o build\hello.o

g++ -o bin\GProject.exe build\main.o build\hello.o

build\main.o**:** ..\src\main.cpp

g++ -c ..\src\main.cpp -o build\main.o -I..\src\manager

build\hello.o**:** ..\src\manager\hello.cpp

g++ -c ..\src\manager\hello.cpp -o build\hello.o -I..\src\manager

clean**:**

del /q bin\\* build\\*

**Compilation du projet :**

mingw32-make clean

mingw32-make

**Exécution du projet :**

bin/GProject.exe

# [Comprendre la structure d’un fichier Makefile](#_Sommaire)

## [Optimiser la structure d’un fichier Makefile](#_Sommaire)

**Objectif :**

Ecrire un fichier Makefile optimisé.

Créer des macros dans un fichier Makefile.

Afficher un message dans la console (Hello World).

**Résultat :**



**Dossier projet :**

src/main.cpp

src/manager/hello.h

src/manager/hello.cpp

win/bin/

win/build/

**src/main.cpp**

//===============================================

#include "hello.h"

//===============================================

int main**(**int argc**,** char**\*\*** argv**)** **{**

sayHello**();**

**return** 0**;**

**}**

//===============================================

**src/manager/hello.h**

//===============================================

#ifndef \_hello\_

#define \_hello\_

//===============================================

#include <iostream>

//===============================================

**using** **namespace** std**;**

//===============================================

void sayHello**();**

//===============================================

#endif

//===============================================

**src/manager/hello.cpp**

//===============================================

#include "hello.h"

//===============================================

void sayHello**()** **{**

cout **<<** "Hello World\n"**;**

**}**

//===============================================

**Makefile :**

GSRC **=** ..\src

GBIN **=** bin

GBUILD **=** build

GTARGET **=** $(GBIN)\GProject.exe

GINCS **=** \

-I..\src\manager

GOBJS **=** \

$(GBUILD)\main.o \

$(GBUILD)\hello.o

all**:** $(GOBJS)

g++ -o $(GTARGET) $(GOBJS)

$(GBUILD)\main.o**:** $(GSRC)\main.cpp

g++ -c $(GSRC)\main.cpp -o $(GBUILD)\main.o $(GINCS)

$(GBUILD)\hello.o**:** $(GSRC)\manager\hello.cpp

g++ -c $(GSRC)\manager\hello.cpp -o $(GBUILD)\hello.o $(GINCS)

clean**:**

del /q $(GBIN)\\* $(GBUILD)\\*

**Macros Makefile :**

GSRC : répertoire des fichiers sources

GBIN : répertoire du fichier exécutable

GBUILD : répertoire de génération des fichiers objets

GTARGET : chemin du fichier exécutable

GINCS : liste de répertoires des fichiers entêtes

GOBJS : liste des fichiers objets

**Compilation du projet :**

mingw32-make clean

mingw32-make

**Exécution du projet :**

bin/GProject.exe

# [Communiquer avec la console](#_Sommaire)

## [Afficher un message](#_Sommaire)

**Objectif :**

Afficher un message dans la console (Hello World).

**Résultat :**



**Dossier projet :**

src/main.cpp

**src/main.cpp**

//===============================================

#include <iostream>

//===============================================

**using** **namespace** std**;**

//===============================================

int main**(**int argc**,** char**\*\*** argv**)** **{**

cout **<<** "Hello World\n"**;**

**return** 0**;**

**}**

//===============================================

# [Communiquer avec le clavier](#_Sommaire)

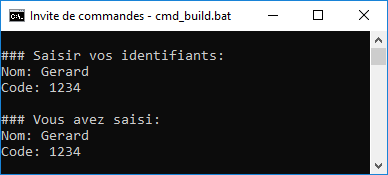
## [Lire des données à partir du clavier](#_Sommaire)

**Objectif :**

Compiler un projet C++ avec un fichier source.

Afficher un message dans la console (Hello World).

**Résultat :**



**Dossier projet :**

src/main.cpp

win/bin/

win/build/

**src/main.cpp**

//===============================================

#include <iostream>

//===============================================

**using** **namespace** std**;**

//===============================================

int main**(**int argc**,** char**\*\*** argv**)** **{**

cout **<<** "Hello World\n"**;**

**return** 0**;**

**}**

//===============================================

# [Gérer les conditions](#_Sommaire)

## [Condition If (Si)](#_Sommaire)

**Objectif :**

Compiler un projet C++ avec un fichier source.

Afficher un message dans la console (Hello World).

**Résultat :**



**Dossier projet :**

src/main.cpp

win/bin/

win/build/

**src/main.cpp**

//===============================================

#include <iostream>

//===============================================

**using** **namespace** std**;**

//===============================================

int main**(**int argc**,** char**\*\*** argv**)** **{**

cout **<<** "Hello World\n"**;**

**return** 0**;**

**}**

//===============================================

## [Boucle for (Pour tout)](#_Sommaire)

**Objectif :**

Compiler un projet C++ avec un fichier source.

Afficher un message dans la console (Hello World).

**Résultat :**



**Dossier projet :**

src/main.cpp

win/bin/

win/build/

**src/main.cpp**

//===============================================

#include <iostream>

//===============================================

**using** **namespace** std**;**

//===============================================

int main**(**int argc**,** char**\*\*** argv**)** **{**

cout **<<** "Hello World\n"**;**

**return** 0**;**

**}**

//===============================================

# [Gérer les boucles](#_Sommaire)

## [Boucle While (Tant que)](#_Sommaire)

**Objectif :**

Compiler un projet C++ avec un fichier source.

Afficher un message dans la console (Hello World).

**Résultat :**



**Dossier projet :**

src/main.cpp

win/bin/

win/build/

**src/main.cpp**

//===============================================

#include <iostream>

//===============================================

**using** **namespace** std**;**

//===============================================

int main**(**int argc**,** char**\*\*** argv**)** **{**

cout **<<** "Hello World\n"**;**

**return** 0**;**

**}**

//===============================================

## [Boucle Do While (Faire Tant que)](#_Sommaire)

**Objectif :**

Compiler un projet C++ avec un fichier source.

Afficher un message dans la console (Hello World).

**Résultat :**



**Dossier projet :**

src/main.cpp

win/bin/

win/build/

**src/main.cpp**

//===============================================

#include <iostream>

//===============================================

**using** **namespace** std**;**

//===============================================

int main**(**int argc**,** char**\*\*** argv**)** **{**

cout **<<** "Hello World\n"**;**

**return** 0**;**

**}**

//===============================================