

Installation et test de Qt avec CLion

Ce TP a pour but de mettre en place et de tester le bon fonctionnement de Qt avec votre environnement de développement CLion lié à WSL.

Compétences travaillées dans ce TP

- Installation du framework Qt sur sa plateforme de développement
- Test de fonctionnement
- Rappels (ou pas) Linux

1. Installation

a. Qt

Ouvrez WSL (*Windows Subsystem for Linux*)

Vérifiez que le paquet qt5-default est installé

```
apt-cache policy qt5-default ou apt list qt5-default
```

S'il n'est pas présent, installez-le :

```
sudo apt install qt5-default
```

b. Xming

Pour faire fonctionner l'affichage des fenêtres graphiques avec WSL, vous devez installer un serveur d'affichage (appelé communément "serveur X" sous Linux). Cela permet de lancer des applications graphiques à partir de WSL.

Téléchargez Xming pour Windows et installez-le : <http://www.straightrunning.com/XmingNotes/>

XMing devra être lancé à chaque fois que vous redémarrerez votre machine ou votre session Windows. Sans cela, vous ne verrez pas apparaître les fenêtres lors de l'exécution de votre code Qt.

XMing apparait sous forme d'icône dans la barre des tâches de Windows :



2. Test de fonctionnement

Créer un nouveau projet de type C++ dans CLion et recopier le code suivant dans le fichier *main.cpp* :

```
#include <QApplication>
#include <QPushButton>

int main(int argc, char **argv)
{
    QApplication app (argc, argv);
    QPushButton button ("Hello world !");
    button.show();
    return app.exec();
}
```

À ce stade, vous ne pouvez pas compiler le projet, car il faut configurer votre CMakeLists.txt pour que les liens avec la bibliothèque Qt soient réalisés.

Dans votre fichier CMakeLists.txt, ajoutez les lignes suivantes avant `add_executable` :

```
set(CMAKE_CXX_STANDARD 14) # si nécessaire
set(CMAKE_AUTOMOC ON)

find_package(Qt5Widgets CONFIG REQUIRED)
```

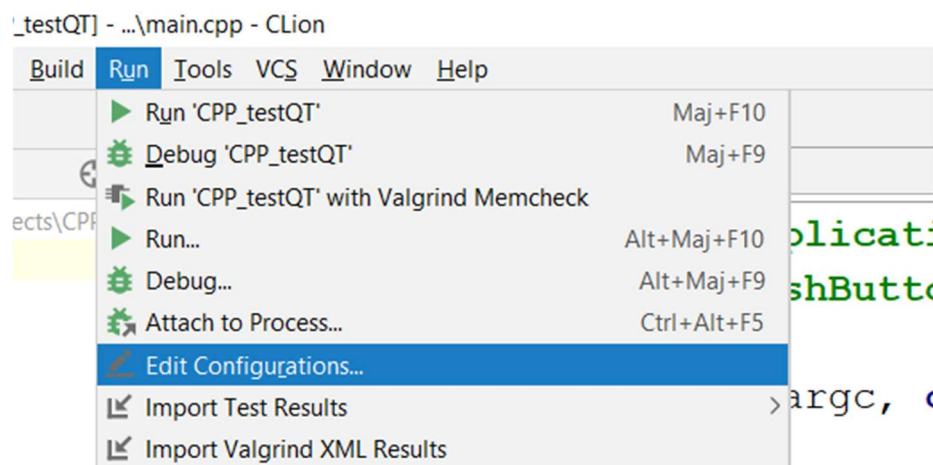
Puis ajoutez la ligne suivante après `add_executable` :

```
target_link_libraries(NOMDEVOTREPROJET Qt5::Widgets)
```

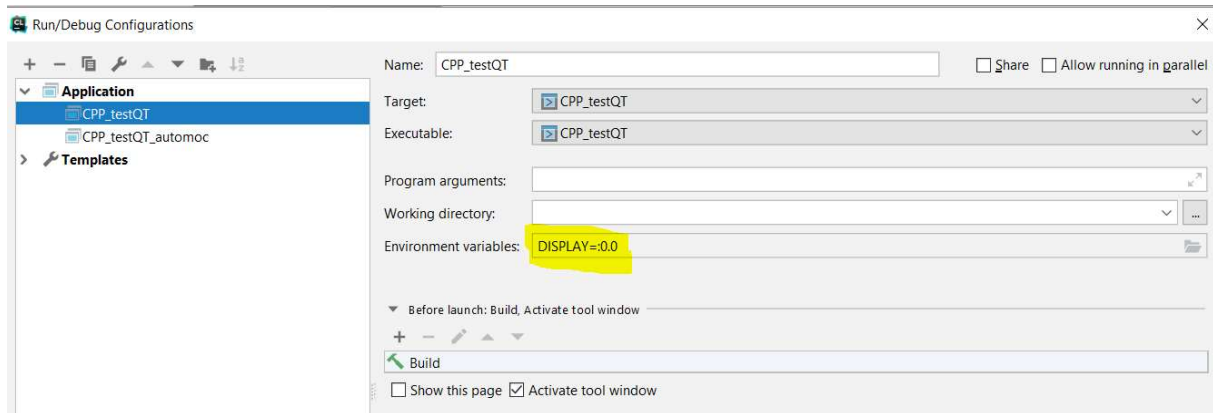
N'oubliez pas de changer la chaîne **NOMDEVOTREPROJET** dans la dernière instruction par le nom effectif de votre projet !

À ce stade, le code compile, mais ne s'exécute toujours pas (testez l'exécution pour voir le message d'erreur et savoir réagir si jamais il se reproduit...). Il est nécessaire d'indiquer à CLion la variable d'environnement permettant de déporter l'affichage sur le serveur d'affichage Xming.

Dans CLion, allez dans le menu **Run** puis **Edit Configuration...**



Dans le champ **Environment variables**, ajoutez une variable nommée "**DISPLAY**" ayant pour valeur "**: 0 . 0**"



Relancez votre programme. Vous devriez voir apparaître une fenêtre avec votre bouton (vous pouvez agrandir/réduire la fenêtre et cliquer sur le bouton).

Vous noterez les 2 points suivants :

- CLion indique un message lors du lancement de l'application

```
failed to get the current screen resources
QXcbConnection: XCB error: 170 (Unknown), sequence: 163, resource id: 90,
major code: 146 (Unknown), minor code: 20
```

Vous pouvez ignorer ce message lors de la suite de vos développements.

- L'interface Qt a une apparence "floutée" : cela est dû à l'utilisation du serveur graphique permettant de faire le lien entre l'environnement Linux (WSL) et l'affichage sous Windows. Si vous compilez et exécutez le même code Qt sur un environnement totalement Linux ou Windows, vous n'aurez pas cet effet lié à l'utilisation de Xming.

3. Pour bien comprendre...

Avec WSL, allez dans le répertoire de compilation de votre projet de test (ce chemin est indiqué dans la fenêtre inférieure de CLion lors de l'exécution de votre code).

Jetez un œil sur le Makefile : ce dernier est automatiquement généré par CLion grâce à CMake (et à votre fichier CMakeLists.txt)

Tapez la commande suivante :

```
ldd nomdevotreexecutable
```

Que s'affiche-t-il ? Testez cette même commande sur un projet C++ plus ancien (qui n'utilise pas Qt) et notez les différences. Retenez l'utilisation de cette commande lorsque vous utilisez une bibliothèque avec votre code source, cela permet de mieux comprendre l'étape d'édits de liens.