

Chargement d'un projet avec QtCreator

[QtCreator](#) est un IDE (*Integrated Development Environment*) qui permet de naviguer aisément entre plusieurs fichiers, de compléter automatiquement les noms de variables et les champs ou fonctions associés aux structures, ou encore de débiter un programme en mode pas à pas pour des projets en C et en C++.

Il a l'avantage de pouvoir charger un projet à partir de fichiers de configurations standards [CMakeLists.txt](#) (ou fichier de configuration de [QMake](#)). Nous détaillons ici la démarche standard permettant de charger et d'éditer un fichier à l'aide de QtCreator et d'un fichier de configuration `CMakeLists.txt`.

Contents

1	Lancement de QtCreator	2
1.1	Choix du répertoire pour les fichiers compilés	2
1.2	Argument de CMake	4
2	Choix du répertoire d'exécution	6
3	Problèmes classiques	8
3.1	Problème du chargement de projet	8
3.1.1	Fichiers temporaires à supprimer	8
3.1.2	Erreur dans le CMakeLists.txt	8
3.2	Hiérarchie des répertoires n'apparaît pas	8
4	Raccourcis clavier utiles	10

On supposera dans l'ensemble de la description le cas d'un projet ayant l'architecture suivante:

```
project/CMakeLists.txt
  /src/fichiers_sources.c
    /fichiers_sources.h
    /Makefile
```

Le fichier CMakeLists.txt lui permet en particulier de connaître les fichiers sources et leurs hiérarchies, ainsi que le compilateur et ses paramètres afin de compiler et d'exécuter le projet.

1- Lancement de QtCreator

Lancez QtCreator par la commande suivante (en ligne de commande) depuis le répertoire project/.

```
> qtcreator CMakeLists.txt &
```

1.1 Choix du répertoire pour les fichiers compilés

Une fenêtre s'affiche telle qu'illustrée en figure 1 vous demandant la localisation du répertoire où les fichiers temporaires générés par la compilation vont être placés.

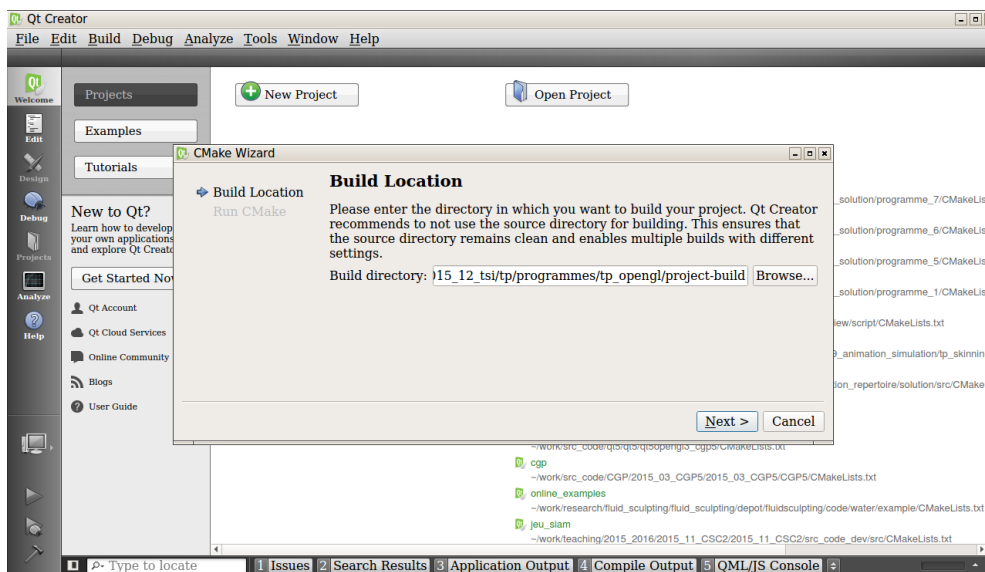


Figure 1: Choix du répertoire où seront placés les fichiers compilés.

QtCreator propose par défaut¹ un répertoire de nom project-build en amont du répertoire project.

Le choix par défaut est possible et fonctionne correctement, cependant, afin de garder localement les fichiers temporaires dans le répertoire du projet, il est conseillé de changer project-build en project/build (voir figure 2).

¹Lorsqu'il n'y a pas d'autre fichier temporaire issu d'une précédente ouverture de QtCreator

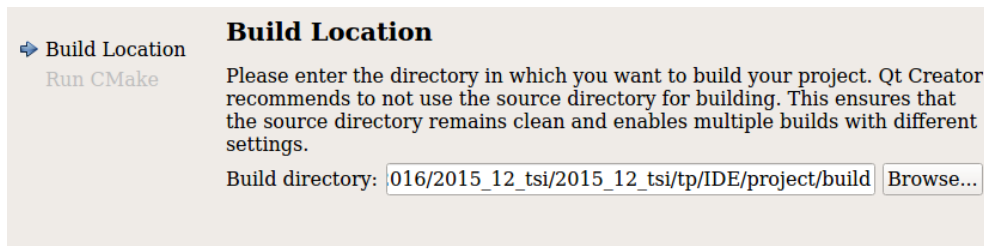


Figure 2: Modification du répertoire de compilation.

Votre répertoire aura alors la structure suivante

```
project/CMakeLists.txt
  /src/fichiers_sources.c
    /fichiers_sources.h
    /Makefile
  /build/Les fichiers temporaires générés par CMake
```

Cela signifie que les fichiers temporaires issus de la compilation seront placés dans ce répertoire `project/build/`. Vous pouvez supprimer ce répertoire sans crainte (uniquement le répertoire `build/`, pas les autres), l'ensemble des fichiers peuvent être générés à nouveau.

Cliquez ensuite sur Next.

Note. Le répertoire où vont être placés les fichiers compilés temporaires peut être quelconque. Par contre, ne placez **pas** celui-ci dans vos sources (répertoire `project/src/`). Cela aurait pour impact de supprimer le Makefile déjà existant par celui généré par CMake² et mélangerait l'ensemble de vos sources avec les fichiers temporaires générés par CMake.

²qui n'a pas vocation à être lu ni édité par un humain contrairement au Makefile d'origine

1.2 Argument de CMake

L'écran suivant (voir figure 3) permet de lancer l'outil **CMake** qui va analyser le fichier `CMakeLists.txt` et générer un `Makefile` de manière automatique dans le répertoire indiqué précédemment. L'onglet Arguments permet de passer des arguments textuels à CMake. Dans la majorité des projets, vous n'avez rien à y mettre. Vous pouvez ainsi cliquer directement sur Run CMake

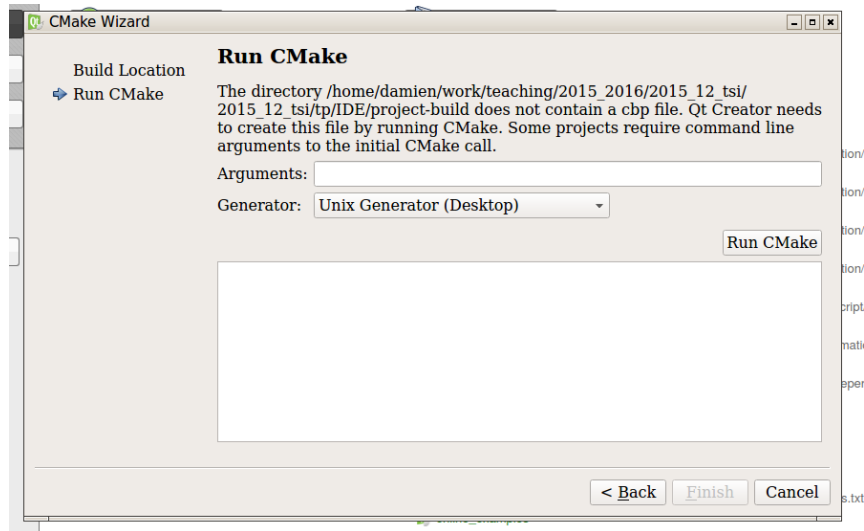


Figure 3: Choix des arguments de CMake.

La sortie de la ligne de commande de CMake s'affiche dans l'encart et, si il n'y a pas eu d'erreur, l'onglet Finish devient alors accessible (voir figure 4). Cliquez sur celui-ci pour avoir accès à la fenêtre d'édition de votre code source tel qu'illustré en figure 5.

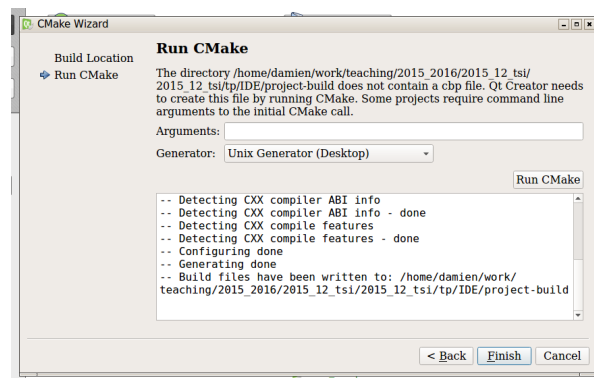


Figure 4: Une fois l'analyse de CMake terminée, l'onglet Finish devient accessible.

Vous pouvez alors éditer votre code et compiler le projet à partir de l'interface (raccourci clavier: CTRL+b).

Naviguez ici dans la hierarchie de votre code source

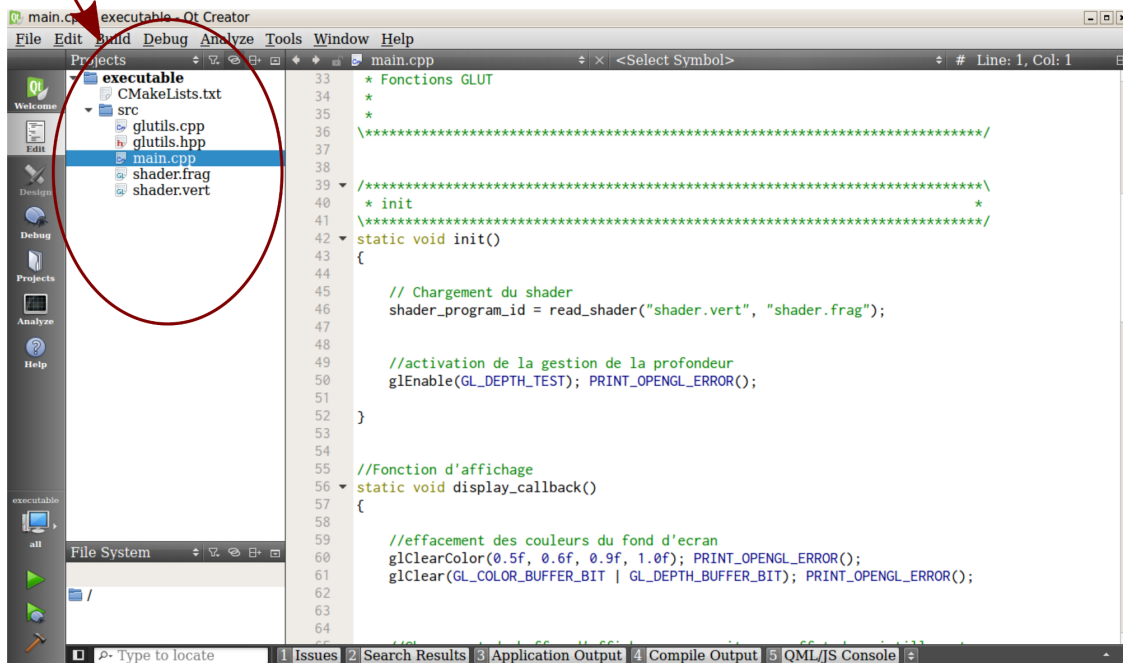


Figure 5: Fenêtre de navigation dans le code source.

2- Choix du répertoire d'exécution

Par défaut, QtCreator va exécuter le programme généré depuis le répertoire temporaire contenant les fichiers compilé, c'est-à-dire depuis `project/build/`. Or il est possible que votre programme charge des fichiers externes³. Les chemins de ces fichiers sont généralement désignés dans le code de manière relative depuis un répertoire local qui peut être `project/src/`⁴. En lançant votre exécutable depuis un autre répertoire, les fichiers de données ne peuvent pas être lus et engendrent une erreur à l'exécution.

Il est donc nécessaire d'indiquer à QtCreator d'exécuter le programme depuis un autre répertoire que celui-ci par défaut. Pour cela, il faut aller dans l'onglet Projects dans le menu de gauche.

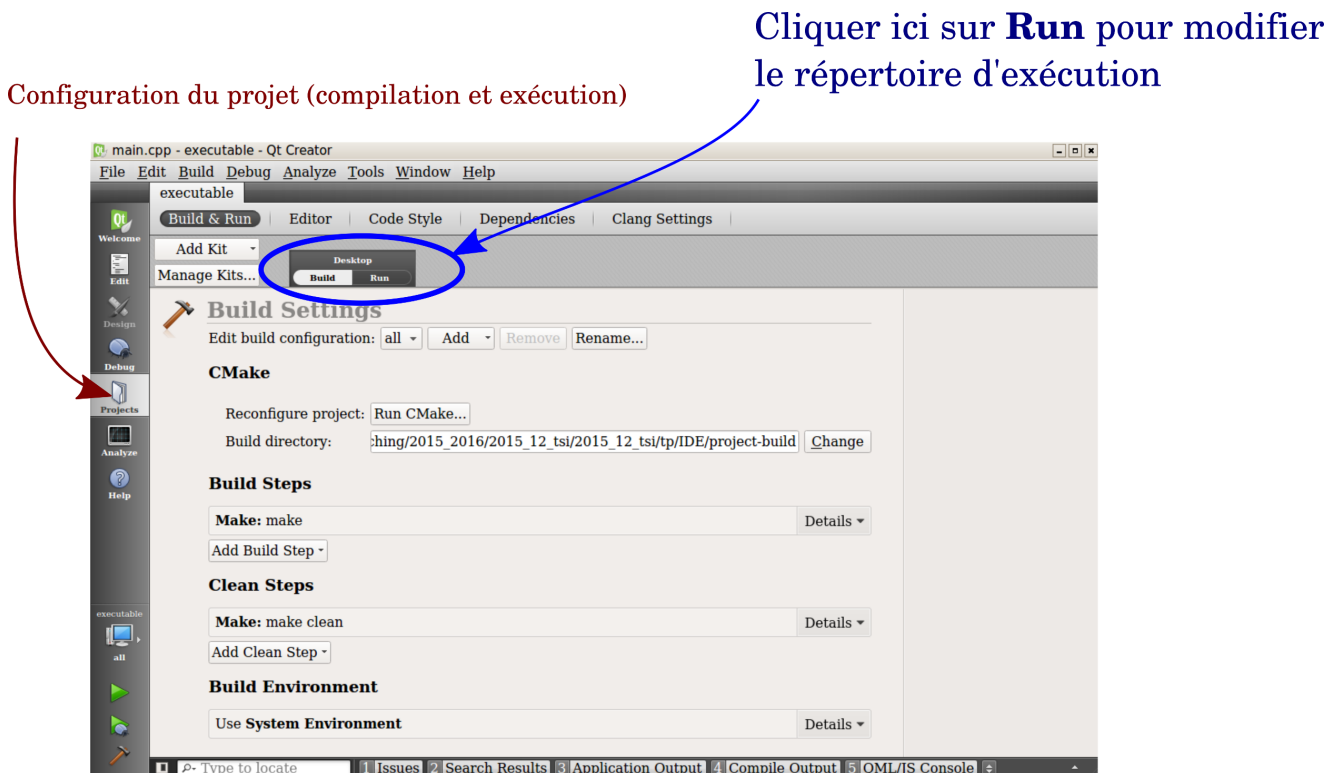


Figure 6: Ecran de configuration du projet. Par défaut l'écran propose de modifier les paramètres de compilation (Build). Il faut cliquer sur Run pour éditer les paramètres d'exécution.

L'écran par défaut tel qu'illustré en figure 6 propose d'éditer le chemin de compilation (Build), ce qui n'est pas ce que nous souhaitons modifier dans ce cas. Il faut alors sélectionner l'onglet Run pour obtenir les paramètres permettant de modifier le chemin d'exécution.

Modifiez alors le répertoire Working directory de manière à se placer dans `project/src/` tel qu'illustré en figure 7.

Revenez à l'écran d'édition (Edit) et lancez votre programme exécutable (raccourci clavier CTRL+r)

³fichier de shaders, d'images, de maillages, de données, etc

⁴Cela peut varier d'un projet à l'autre.

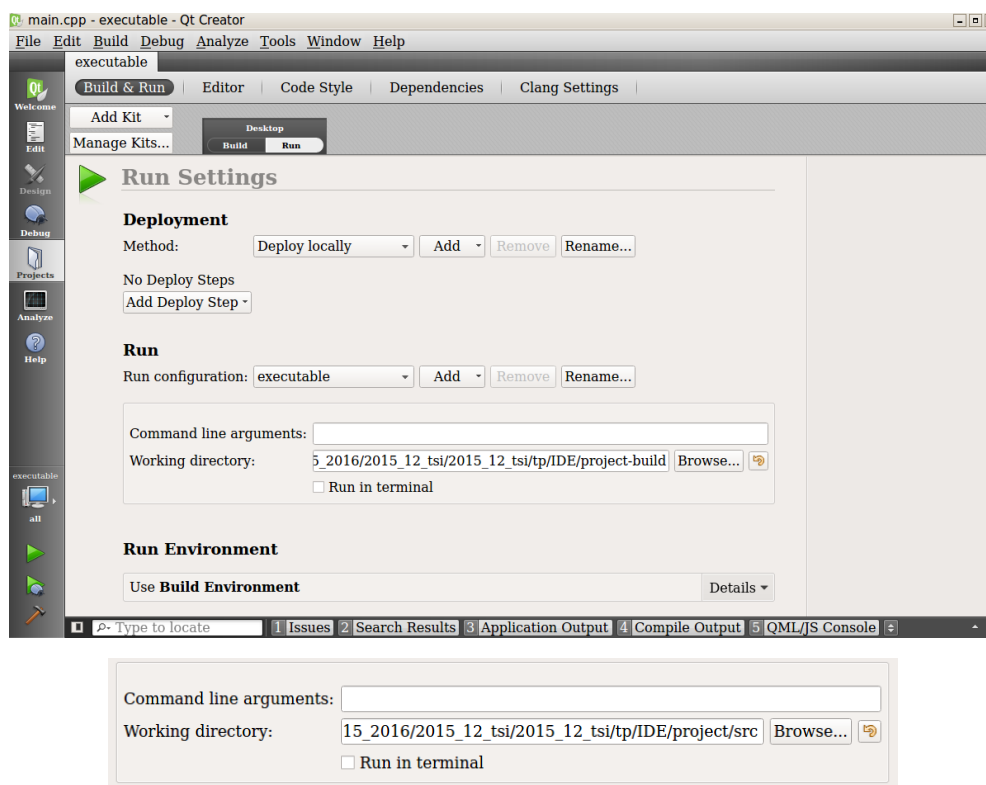


Figure 7: Haut: Écran de configuration des paramètres d'exécutions. Bas: Nouveau chemin de lancement de l'exécutable.

3- Problèmes classiques

3.1 Problème du chargement de projet

3.1.1 Fichiers temporaires à supprimer

Des erreurs peuvent apparaître au moment de l'ouverture du projet (pour le choix du répertoire de compilation, ou lors de l'exécution de CMake) tel qu'illustré en figure 8. Ces erreurs proviennent la plupart du temps d'un changement de contexte (changement de machine, ou déplacement de répertoire par exemple) pour un projet ayant été ouvert précédemment avec des fichiers temporaires qui ne sont pas à jour. En effet, QtCreator et CMake génèrent des fichiers temporaires stockant les chemins absolus des fichiers sources et de certaines bibliothèques. Si ces chemins absolus changent, ces fichiers temporaires doivent être remis à jour.

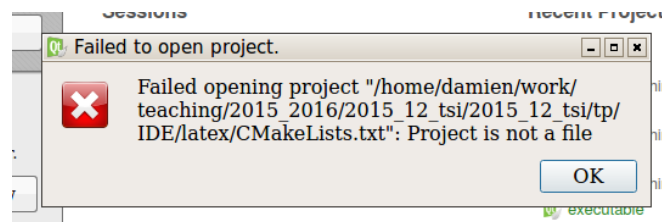


Figure 8: Exemple d'erreur au chargement de QtCreator sur un projet invalide.

Le plus simple est de supprimer tous les fichiers temporaires générés par QtCreator et Cmake. C'est à dire:

- Le répertoire complet `project/build/` (ou tout autre répertoire dans lequel vous avez placé vos fichiers de compilation).
- Le fichier `project/CMakeLists.txt.user` (placé à coté du `CMakeLists.txt`).

Une fois l'ensemble des fichiers temporaires enlevés, relancez QtCreator sur votre fichier `CMakeLists.txt`.

3.1.2 Erreur dans le `CMakeLists.txt`

Si l'étape Run CMake échoue après avoir enlevé l'ensemble des fichiers temporaires, il est possible que la lecture du `CMakeLists.txt` soit en cause comme illustrée en figure 9. Vérifiez que vous n'avez pas modifié le contenu de ce fichier. Il est également possible que les chemins soient incorrects par rapport aux sources (aucun fichier source trouvée, ou fichier désigné manquant). Ce type d'erreur peut arriver lorsque vous souhaitez récupérer un fichier `CMakeLists.txt` d'un autre projet.

3.2 Hiérarchie des répertoires n'apparaît pas

QtCreator n'affiche parfois pas par défaut la fenêtre de navigation à gauche dans les fichiers sources. Le projet semble se charger correctement, mais aucune navigation ne semble possible.



Figure 9: Exemple lors de l'exécution de Run CMake. Ici les chemins dans le CMakeLists.txt ne désignent aucun fichier source.

Ceci n'est pas une erreur, il suffit de demander l'affichage de la barre latérale: Onglet Window -> Show Sidebar. Puis de s'assurer que la barre latérale soit configurée sur le mode Projects (cliquer sur le titre de la barre latérale pour changer son mode).

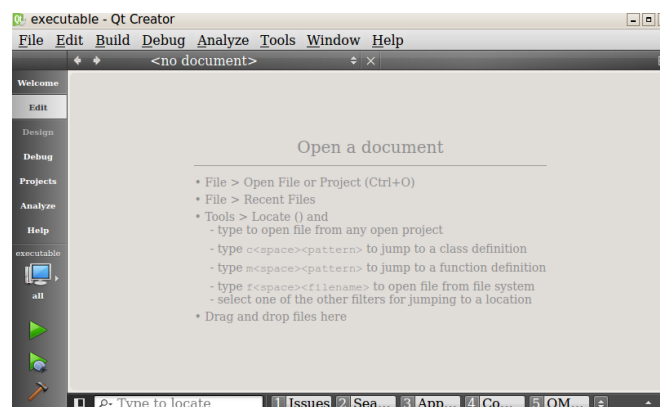


Figure 10: Aucun fichier ne semble accessible. Il faut activer la barre latérale permettant de naviguer dans la hiérarchie des fichiers sources.

4- Raccourcis clavier utiles

- CTRL+b: Demande de compilation.
- CTRL+r: Lancement de l'exécutable.
- CTRL+Space: Demande de complétion d'une variable ou d'un nom de fonction.
- F4: Passage du fichier c. au fichier .h.
- CTRL+e, puis touche 2: Séparation de l'écran en deux (permet de visualiser deux fichiers en même temps).
- CTRL+/: Commenter/Décommenter une partie de code.