



# Code::Blocks

## Manuel Utilisateur

Version 2.1.10

Merci à l'équipe Code::Blocks:

Anders F. Björklund (afb), Biplab Kumar Modak (biplab), Bartomiej wiecki (byo), Paul A. Jimenez (ceniza), Koa Chong Gee (cyberkoa), Daniel Orb (daniel2000), Lieven de Cock (killerbot), Yiannis Mandravellos (mandrav), Mispunt (mispunt), Martin Halle (mortenmacfly), Jens Lody (jens), Jerome Antoine (dje), Damien Moore (dmoore), Pecan Heber (pecan), Ricardo Garcia (rickg22), Thomas Denk (thomasdenk), tiwag (tiwag), stahta01 (stahta01), Teodor Petrov (oBFusCATed), BlueHazzard (BlueHazzard), Andrew Cottrell (AndrewCot), Miguel Gimenez (wh11204)

Et bien d'autres contributeurs...

Manuel original en Anglais et en Allemand (V1.x) par Mario Cupelli (mariocup)

Traduction en français de la version originale anglaise et corrections/ajouts dans la version 2 par Gérard Durand (gd.on).

Quelques paragraphes sont directement recopiés depuis le WiKi de Code::Blocks.

N'hésitez pas à le visiter sur [https://wiki.codeblocks.org/index.php/Main\\_Page](https://wiki.codeblocks.org/index.php/Main_Page), les informations y sont peut-être plus à jour.

Il est permis de copier, distribuer et/ou modifier ce document dans le respect de la licence "GNU Free Documentation", Version 1.2 ou toute autre version postérieure publiée par la "Free Software Foundation".

Manuel Utilisateur mis à jour en novembre 2023

# Table des Matières

|          |  |          |
|----------|--|----------|
| <b>1</b> | <b>Gestion de Projet Code::Blocks</b>                        | <b>7</b> |
| 1.1      | Vue du projet . . . . .                                      | 9        |
| 1.2      | Notes pour les Projets . . . . .                             | 9        |
| 1.3      | Modèles de Projet . . . . .                                  | 9        |
| 1.4      | Créer des Projets à partir de Cibles de Génération . . . . . | 10       |
| 1.5      | Cibles Virtuelles . . . . .                                  | 10       |
| 1.6      | Étapes Pré- et Post Génération . . . . .                     | 11       |
| 1.7      | Ajouter des Scripts à des Cibles de Génération . . . . .     | 11       |
| 1.8      | Espace de travail et Dépendances de Projet . . . . .         | 12       |
| 1.9      | Inclure des Fichiers en Assembleur . . . . .                 | 12       |
| 1.10     | Éditeur et Outils . . . . .                                  | 13       |
| 1.10.1   | Code par Défaut . . . . .                                    | 13       |
| 1.10.2   | Abréviations . . . . .                                       | 13       |
| 1.10.3   | Personnalités . . . . .                                      | 13       |
| 1.10.4   | Fichiers de Configuration . . . . .                          | 14       |
| 1.10.5   | Navigation et Recherche . . . . .                            | 15       |
| 1.10.6   | Vue des Symboles . . . . .                                   | 17       |
| 1.10.7   | Inclure des Fichiers d'Aide Externes . . . . .               | 19       |
| 1.10.8   | Inclure des outils externes . . . . .                        | 21       |
| 1.11     | Astuces pour travailler avec Code::Blocks . . . . .          | 22       |
| 1.11.1   | Recherche de Modifications . . . . .                         | 22       |
| 1.11.2   | Échange de données avec d'autres applications . . . . .      | 22       |
| 1.11.3   | Configurer les variables d'environnement . . . . .           | 23       |
| 1.11.4   | Basculer entre diverses dispositions . . . . .               | 24       |
| 1.11.5   | Basculer entre projets . . . . .                             | 25       |
| 1.11.6   | Configurations étendue des compilateurs . . . . .            | 25       |
| 1.11.7   | Zoomer dans l'éditeur . . . . .                              | 25       |
| 1.11.8   | Mode de Repliement . . . . .                                 | 26       |
| 1.11.9   | Sélection de modes dans l'éditeur . . . . .                  | 27       |
| 1.11.10  | Repliement de code . . . . .                                 | 27       |
| 1.11.11  | Auto complétion . . . . .                                    | 28       |
| 1.11.12  | Recherche de fichiers cassés . . . . .                       | 28       |
| 1.11.13  | Inclure des bibliothèques . . . . .                          | 28       |
| 1.11.14  | Ordre d'édition de liens des fichiers objets . . . . .       | 29       |
| 1.11.15  | Sauvegarde automatique . . . . .                             | 29       |
| 1.11.16  | Configuration des extensions de fichiers . . . . .           | 29       |
| 1.12     | Code::Blocks en ligne de commande . . . . .                  | 30       |
| 1.12.1   | Utilisation des arguments en ligne de commande . . . . .     | 30       |
| 1.12.2   | Arguments en ligne de commande . . . . .                     | 31       |
| 1.13     | Raccourcis Clavier . . . . .                                 | 32       |
| 1.13.1   | Introduction . . . . .                                       | 32       |
| 1.13.2   | Fonctionnalités . . . . .                                    | 32       |
| 1.13.3   | Utilisation . . . . .  | 32       |
| 1.13.4   | Éditeur . . . . .  | 33       |

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| 1.13.5   | Fichiers . . . . .   | 35        |
| 1.13.6   | Vue . . . . .  | 35        |
| 1.13.7   | Recherche . . . . .  | 36        |
| 1.13.8   | Générer . . . . .  | 36        |
| 1.13.9   | Debug . . . . .  | 36        |
| 1.14     | Chemins sources automatiques . . . . .   | 37        |
| 1.14.1   | Introduction . . . . .   | 37        |
| 1.14.2   | Interface Utilisateur . . . . .  | 37        |
| 1.14.3   | Exemple . . . . .  | 39        |
| <b>2</b> | <b>Extensions</b>  | <b>41</b> |
| 2.1      | Généralités . . . . .  | 41        |
| 2.2      | Astyle . . . . .   | 42        |
| 2.3      | AutoVersioning . . . . .   | 43        |
| 2.3.1    | Introduction . . . . .   | 43        |
| 2.3.2    | Fonctionnalités . . . . .  | 43        |
| 2.3.3    | Utilisation . . . . .  | 44        |
| 2.3.4    | Onglets de la boîte de dialogue . . . . .                                      | 44        |
| 2.3.5    | Inclusion dans votre code . . . . .  | 48        |
| 2.3.6    | Générateur de journal des changements . . . . .                                | 49        |
| 2.4      | Browse Tracker (Suivi de Navigation) . . . . .                                 | 51        |
| 2.5      | CodeSnippets . . . . .   | 52        |
| 2.6      | Complétion de Code dans Code::Blocks . . . . .                                 | 55        |
| 2.6.1    | Extension de Complétion de Code . . . . .                                      | 55        |
| 2.6.2    | Client Clangd pour CB . . . . .  | 56        |
| 2.7      | CScope . . . . .   | 62        |
| 2.7.1    | Généralités . . . . .  | 62        |
| 2.7.2    | Installation de CScope . . . . .   | 62        |
| 2.8      | Doxyblocks . . . . .   | 63        |
| 2.9      | Extension Editor Tweaks . . . . .  | 65        |
| 2.10     | Extension Variables d'Environnement . . . . .                                  | 65        |
| 2.11     | Extensions FileManager et PowerShell . . . . .                                 | 66        |
| 2.12     | Éditeur Hexadécimal . . . . .  | 70        |
| 2.13     | Recherche Incrémentale . . . . .   | 71        |
| 2.14     | Extension NassiShneiderman . . . . .   | 73        |
| 2.14.1   | Création d'un diagramme . . . . .  | 73        |
| 2.14.2   | Édition de structogrammes . . . . .  | 75        |
| 2.15     | LibFinder . . . . .  | 75        |
| 2.15.1   | Recherche de bibliothèques . . . . .   | 76        |
| 2.15.2   | Inclure des bibliothèques dans les projets . . . . .                           | 78        |
| 2.15.3   | Utilisation de LibFinder dans des projets générés par des assistants . . . . . | 79        |
| 2.16     | Extension SpellChecker . . . . .   | 79        |
| 2.16.1   | Introduction . . . . .   | 79        |
| 2.16.2   | Configuration . . . . .  | 79        |
| 2.16.3   | Dictionnaires . . . . .  | 80        |
| 2.16.4   | Fichiers Thésaurus . . . . .   | 81        |
| 2.16.5   | Bitmaps (Drapeaux) . . . . .   | 81        |

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| 2.16.6   | Styles à vérifier . . . . .   | 81        |
| 2.17     | Exporter du code Source . . . . .                                       | 82        |
| 2.18     | Support de SVN . . . . .  | 82        |
| 2.19     | Liste des "à faire" . . . . .   | 83        |
| 2.20     | Tools+ . . . . .  | 84        |
| 2.20.1   | Exemple d'Outils Tools+ . . . . .                                       | 88        |
| 2.21     | Thread Search . . . . .   | 91        |
| 2.21.1   | Fonctionnalités . . . . .   | 91        |
| 2.21.2   | Utilisation . . . . .   | 92        |
| 2.21.3   | Configuration . . . . .   | 92        |
| 2.21.4   | Options . . . . .   | 93        |
| 2.21.5   | Options de Thread search (ou Tâche de Recherche) . . . . .              | 94        |
| 2.21.6   | Mise en page . . . . .  | 94        |
| 2.21.7   | Panneau de Gestion . . . . .  | 95        |
| 2.21.8   | Type de journal . . . . .   | 95        |
| 2.21.9   | Mode de partage de fenêtre . . . . .                                    | 95        |
| 2.21.10  | Tri des résultats de recherche . . . . .                                | 95        |
| 2.22     | Code statistics . . . . .   | 95        |
| 2.23     | Profilage de Code . . . . .   | 95        |
| 2.24     | Importation de Projets . . . . .  | 96        |
| 2.25     | Recherche de Code Source Disponible . . . . .                           | 96        |
| 2.26     | Extension Symbol Table . . . . .  | 96        |
| <b>3</b> | <b>Expansion de Variables</b>   | <b>99</b> |
| 3.1      | Syntaxe . . . . .   | 99        |
| 3.2      | Liste des variables internes . . . . .                                  | 100       |
| 3.2.1    | Espace de travail Code::Blocks . . . . .                                | 100       |
| 3.2.2    | Fichiers et répertoires . . . . .                                       | 100       |
| 3.2.3    | Cibles de génération . . . . .  | 101       |
| 3.2.4    | Langue et encodage . . . . .  | 101       |
| 3.2.5    | Heure et date . . . . .   | 102       |
| 3.2.6    | Dépendant de la Plateforme . . . . .                                    | 102       |
| 3.2.7    | Commandes du Système d'exploitation . . . . .                           | 102       |
| 3.2.8    | Valeurs aléatoires . . . . .  | 102       |
| 3.2.9    | Chemins Standard . . . . .  | 102       |
| 3.2.10   | Fonctions internes pour la conversion de chemins . . . . .              | 103       |
| 3.2.11   | Évaluation Conditionnelle . . . . .                                     | 103       |
| 3.3      | Expansion de script . . . . .   | 104       |
| 3.4      | Macros Commandes . . . . .  | 105       |
| 3.4.1    | Exemple 1 : Compilation d'un fichier unique . . . . .                   | 105       |
| 3.4.2    | Exemple 2 : Édition de liens de fichiers objets en exécutable . . . . . | 105       |
| 3.5      | Variables globales du compilateur . . . . .                             | 105       |
| 3.5.1    | Synopsis . . . . .  | 105       |
| 3.5.2    | Noms et Membres . . . . .   | 106       |
| 3.5.3    | Contraintes . . . . .   | 107       |
| 3.5.4    | Utilisation des Variables Globales du Compilateur . . . . .             | 108       |
| 3.5.5    | Ensembles de Variables . . . . .  | 109       |

|          |   |            |
|----------|---|------------|
| 3.5.6    | Mini-Tutoriel pour utilisateur curieux . . . . .  | 109        |
| 3.5.7    | Arguments en Ligne de Commande . . . . .  | 110        |
| <b>4</b> | <b>Travailler avec Code::Blocks</b>   | <b>111</b> |
| 4.1      | Le processus de génération de Code::Blocks . . . . .  | 111        |
| 4.1.1    | Étapes successives de la Génération . . . . .   | 111        |
| 4.1.2    | Espace de Travail . . . . .   | 111        |
| 4.1.3    | Projets . . . . .   | 111        |
| 4.1.4    | Génération de Cibles . . . . .  | 113        |
| 4.1.5    | Phase de Preprocessing . . . . .  | 113        |
| 4.1.6    | Commandes réelles d'exécution . . . . .   | 114        |
| 4.1.7    | Étape de pré-génération et post-génération . . . . .  | 114        |
| 4.2      | Création d'un Nouveau Projet . . . . .  | 115        |
| 4.2.1    | L'assistant de Projet . . . . .   | 115        |
| 4.2.2    | Changer la composition du fichier . . . . .   | 117        |
| 4.2.3    | Modifier les Options de Génération . . . . .  | 121        |
| 4.3      | Débogage avec Code::Blocks . . . . .  | 124        |
| 4.3.1    | Générer une version "Debug" de votre Projet . . . . .   | 124        |
| 4.3.2    | Ajout de Témoins . . . . .  | 125        |
| 4.3.3    | Double-clic dans la fenêtre de pile d'Appels . . . . .  | 127        |
| 4.3.4    | Activer des Points d'Arrêt . . . . .  | 128        |
| 4.3.5    | Notes . . . . .   | 128        |
| 4.4      | Scripts du Débogueur . . . . .  | 130        |
| 4.4.1    | Principe de Base des scripts du débogueur . . . . .   | 131        |
| 4.4.2    | Fonctions Script . . . . .  | 132        |
| 4.5      | Code::Blocks et les Makefiles . . . . .   | 134        |
| 4.5.1    | Article du Wiki . . . . .   | 134        |
| 4.5.2    | Compléments . . . . .   | 138        |
| 4.6      | Utilitaire Cbp2make . . . . .   | 139        |
| 4.6.1    | À propos . . . . .  | 139        |
| 4.6.2    | Utilisation . . . . .   | 139        |
| 4.6.3    | Configuration . . . . .   | 140        |
| 4.6.4    | Syntaxe de la Ligne de Commande . . . . .   | 141        |
| 4.7      | Internationalisation de l'interface de Code::Blocks . . . . .                                       | 143        |
| 4.8      | Ajout dans le système de génération de Code::Blocks d'un support de<br>fichiers non C/C++ . . . . . | 146        |
| 4.8.1    | Introduction . . . . .  | 146        |
| 4.8.2    | Comment ça marche... . . . .  | 147        |
| 4.8.3    | Exemples . . . . .  | 148        |
| 4.9      | Synthèse des types de variables dans Code::Blocks . . . . .   | 150        |
| 4.9.1    | Extension Variables d'Environnement . . . . .   | 150        |
| 4.9.2    | Variables personnalisées globales de Compilateur . . . . .  | 150        |
| 4.9.3    | Variables personnalisées dans les Options de génération de projet . . . . .                         | 150        |
| 4.9.4    | Où se situent les variables globales dans cet ordre de priorités ? . . . . .                        | 151        |
| 4.10     | Description des Formats de Fichiers . . . . .   | 151        |

|          |   |            |
|----------|---|------------|
| <b>5</b> | <b>Installation et Configuration de CodeBlocks avec MinGW</b>                 | <b>153</b> |
| 5.1      | Installation de la dernière version officielle de Code::Blocks sous Windows . | 153        |
| 5.2      | Configurer MinGW . . . . .  | 154        |
| 5.2.1    | Généralités . . . . .   | 154        |
| 5.2.2    | La chaîne d'outils de compilation MinGW . . . . .                             | 155        |
| 5.2.3    | Configuration de Code::Blocks . . . . .                                       | 158        |
| 5.3      | Version Nightly de Code::Blocks sous Windows . . . . .                        | 161        |
| <b>6</b> | <b>Générer CodeBlocks à partir des Sources</b>                                | <b>163</b> |
| 6.1      | Introduction . . . . .  | 163        |
| 6.2      | Windows ou Linux . . . . .  | 163        |
| 6.2.1    | Système de génération initial . . . . .                                       | 165        |
| 6.2.2    | Système de Contrôle de Versions . . . . .                                     | 165        |
| 6.2.3    | wxWidgets . . . . .   | 166        |
| 6.2.4    | Zip . . . . .   | 169        |
| 6.2.5    | Espace de Travail - Workspace . . . . .                                       | 169        |
| 6.2.6    | Générer Codeblocks . . . . .  | 172        |
| 6.2.7    | Générer seulement les plugins . . . . .                                       | 174        |
| <b>A</b> | <b>URL catalog</b>  | <b>177</b> |



# 1 Gestion de Projet Code::Blocks

Les textes de plusieurs paragraphes (par exemple [chapitre 2](#) à la page 41 ou [chapitre 3](#) à la page 99) sont les documentations officielles du site Wiki de Code::Blocks (éventuellement revues et complétées) où elles ne sont disponibles qu'en anglais. Cette documentation est une extension de la version originale 1.1, assemblée et/ou écrite par Mario Cupelli.

## Note :

Remarque du traducteur : Les références aux menus sont traduites en français. Cela suppose donc que vous avez installé la francisation de l'interface de Code::Blocks que vous pouvez obtenir, notamment via le forum, dans la rubrique CodeBlocks Translation. Ne plus utiliser celle du site original LaunchPad bien trop ancienne et largement dépassée. Utiliser plutôt une nouvelle version, aussi sur Launchpad, via <https://launchpad.net/codeblocks-gd>. Dans cette version en français, et par souci de simplicité, on a gardé dans tout ce document les images de la version en anglais.

L'illustration ci-dessous montre l'apparence de la fenêtre de l'interface utilisateur de Code::Blocks.



Figure 1.1: Environnement de développement Intégré (IDE) de Code::Blocks



**Gestion** Cette fenêtre contient l'interface 'Projets' qui dans le texte suivant sera référencée comme vue du projet. Cette vue affiche tous les projets ouverts dans Code::Blocks à un instant donné. L'onglet 'Symboles' de la fenêtre Gestion affiche les symboles, les variables etc.

**Éditeur** Dans l'illustration ci-dessus, un fichier source nommé `hello.c` est ouvert avec colorisation de syntaxe dans l'éditeur.

**Liste des fichiers ouverts** affiche une liste de tous les fichiers ouverts dans l'éditeur, dans cet exemple : `hello.c`.

**CodeSnippets** peut être affiché via le menu 'Affichage' → 'CodeSnippets'. Ici vous pouvez gérer des modules de texte, des liens vers des fichiers et des liens vers des urls.

**Journaux & autres** Cette fenêtre est utilisée pour sortir des résultats de recherche, des messages envoyés par un compilateur etc...

La barre d'état donne un aperçu des paramètres suivants :

- Chemin absolu d'un fichier ouvert dans l'éditeur.
- L'éditeur utilise l'encodage par défaut de votre système d'exploitation. Cette configuration sera affichée par défaut.
- Numéros de ligne et de colonne de la position actuelle du curseur dans l'éditeur.
- Le mode de configuration du clavier pour insérer du texte (Insertion ou Remplacement).
- État actuel du fichier. Un fichier modifié sera marqué comme Modifié sinon cette case reste vide.
- Autorisation d'un fichier. Un fichier qui est en lecture seule sera affiché Lecture seule dans la barre d'état. Dans la fenêtre 'Ouvrir la liste de fichiers' ces fichiers seront identifiés par une icône de verrouillage superposée.

**Note :**

Dans l'éditeur courant, l'utilisateur peut choisir les propriétés du menu de contexte. Dans le dialogue apparaissant dans l'onglet 'Général', l'option 'Le fichier est en lecture seule' peut être sélectionnée. Cette option marquera le fichier correspondant comme étant en lecture seule pour Code::Blocks, mais les attributs en lecture et écriture du fichier original ne seront pas modifiés dans le système de fichiers.

- Si vous démarrez Code::Blocks en ligne de commande avec `--personality=<profile>` la barre d'état affichera le profil utilisateur courant, sinon `default` sera affiché. Les paramètres de Code::Blocks sont enregistrés dans le fichier de configuration correspondant `<personality>.conf`.

Code::Blocks offre une gestion des projets très flexible et très compréhensible. Le texte suivant ne montre que quelques aspects de la gestion de projets.

## 1.1 Vue du projet

Dans Code::Blocks, les sources et les paramètres d'un processus de génération sont stockés dans un fichier projet `<name>.cbp`. Les sources en C/C++ et les fichiers d'en-têtes correspondants (ou headers) sont les composants typiques d'un projet. La façon la plus simple de créer un projet est de passer par la commande 'Fichier' → 'Projet' et de choisir un assistant. Vous pouvez alors ajouter des fichiers au projet via le menu de contexte 'Ajouter des fichiers' de la fenêtre de gestion.

Code::Blocks gère les fichiers de projets en catégories qui dépendent de l'extension des fichiers. Les catégories suivantes sont prédéfinies :

**Sources** contient les fichiers sources dont l'extension est `*.c;*.cpp;`.

**ASM Sources** contient les fichiers sources dont l'extension est `*.s;*.S;*.ss;*.asm`.

**Headers** contient, entre autres, les fichiers dont l'extension est `*.h;`.

**Ressources** contient les fichiers pour paramétrer l'aspect des fenêtres des wxWidgets avec les extensions `*.res;*.xrc;`. Ces types de fichiers sont affichés dans l'onglet 'Ressources' de la fenêtre de Gestion.

Les paramètres des types et catégories de fichiers peuvent être ajustés via le menu de contexte 'Arbre des projets' → 'Éditer les types et catégories de fichiers'. Ici, vous pouvez définir aussi des catégories personnalisées pour les extensions de votre choix. Par exemple, si vous souhaitez lister des scripts d'édition de liens avec l'extension `*.ld` dans une catégorie nommée **Linkerscript**, vous n'avez qu'à créer une nouvelle catégorie.

### Note :

Si vous désactivez 'Arbre des projets' → 'Catégoriser par type de fichiers' dans le menu de contexte, l'affichage par catégories sera masqué, et les fichiers seront listés comme ils sont stockés dans le système de fichiers.

## 1.2 Notes pour les Projets

Dans Code::Blocks, des notes spécifiques peuvent être stockées dans un projet. Ces notes peuvent contenir de brèves descriptions ou des points particuliers pour le projet correspondant. En affichant ces informations à l'ouverture d'un projet, les autres utilisateurs peuvent avoir un rapide aperçu de l'avancement du projet. L'affichage des notes peut être validé ou invalidé via l'onglet Notes des Propriétés d'un projet.

## 1.3 Modèles de Projet

Code::Blocks est fourni avec tout un ensemble de modèles de projets qui sont affichés quand on crée un nouveau projet. Cependant, vous pouvez aussi enregistrer des modèles personnalisés pour y sauvegarder vos propres spécifications d'options de compilation, les optimisations à utiliser, les options spécifiques aux machines etc. Ces modèles seront enregistrés dans `Documents and Settings\<user>\Application Data\codeblocks\UserTemplates`

sous Windows 7, \Utilisateurs\<user>\AppData\Roaming\CodeBlocks\UserTemplates sous Windows 10 ou 11 (ou un chemin équivalent du profil de l'utilisateur, adapté à chaque OS) : <user> est votre nom d'utilisateur. Si les modèles doivent pouvoir être ouverts par tous les utilisateurs, ils devront être copiés dans un répertoire correspondant de l'installation de Code::Blocks. Ces modèles seront alors affichés lors du démarrage suivant de Code::Blocks dans 'Nouveau' → 'Projet' → 'Modèles utilisateur'.

**Note :**

Les modèles disponibles dans l'assistant Projet peuvent être édités en les sélectionnant via un clic droit.

## 1.4 Créer des Projets à partir de Cibles de Génération

Dans les projets, il est nécessaire d'avoir à disposition différentes variantes de projets. On appelle ces variantes Cibles de Génération. Elles diffèrent par leurs options de compilation, les informations de débogage et/ou le choix des fichiers. Une cible de génération peut aussi être externalisée dans un projet séparé. Pour ce faire, cliquer sur 'Projet' → 'Propriétés' puis sélectionner la variante dans l'onglet 'Générer les cibles' et cliquer sur le bouton 'Créer un projet à partir d'une cible' (voir [figure 1.2](#) à la page 10).

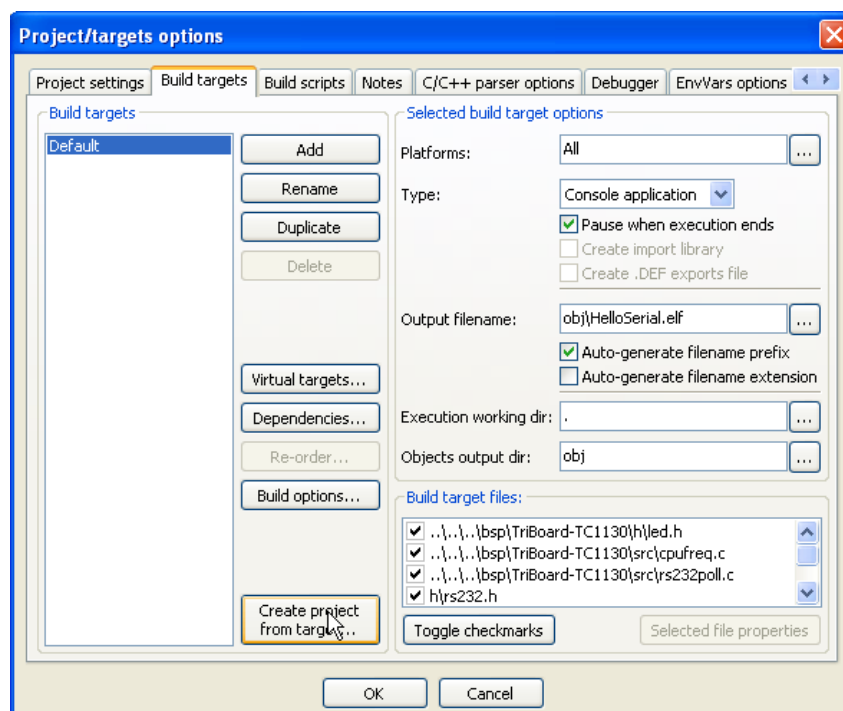


Figure 1.2: Cibles de Génération

## 1.5 Cibles Virtuelles

Les projets peuvent être également structurés dans Code::Blocks en ce qu'on appelle des cibles virtuelles. Une structure fréquemment utilisée de projet consiste en deux cibles de

génération, la première cible 'Debug' qui contient des informations pour le débogage et la seconde cible 'Release' sans ces informations. En ajoutant Cibles Virtuelles via 'Projet' → 'Propriétés' → 'Cibles de génération' on peut combiner des cibles de génération individuelles. Par exemple, une Cible Virtuelle 'All' peut créer les cibles Debug et Release simultanément. Les cibles virtuelles sont affichées dans la barre de symboles du compilateur dans Générer les cibles.

## 1.6 Étapes Pré- et Post Génération

Dans Code::Blocks on peut effectuer des opérations complémentaires avant et après la compilation d'un projet. Ces opérations sont appelées étapes de Pré génération ou Post génération. Des Post générations typiques sont :

- Création d'un format Intel Hexformat à partir un objet terminé
- Manipulation d'objets par `objcopy`
- Générer des fichiers de dump par `objdump`

### Exemple

Créer le désassemblage d'un objet sous Windows. Le transfert vers un fichier nécessite l'appel à `cmd` avec l'option `/c`.

```
cmd /c objdump -D name.elf > name.dis
```

Un autre exemple de Post génération peut être l'archivage d'un projet. Pour cela, créez une cible de génération 'Archive' et incluez les instructions suivantes dans l'étape de post génération :

```
zip -j9 $(PROJECT_NAME)_$(TODAY).zip src h obj $(PROJECT_NAME).cbp
```

Avec cette commande, le projet actif et ses sources, en-têtes et objets seront compressés en tant que fichier zip. En faisant ainsi, les variables intégrées `$(PROJECT_NAME)` et `$(TODAY)`, le nom du projet et la date courante seront extraites (voir [section 3.2](#) à la page 100). Après l'exécution de la cible 'Archive', le fichier compressé sera stocké dans le répertoire du projet.

Dans le répertoire `share/codeblocks/scripts` vous trouverez quelques exemples de scripts. Vous pouvez ajouter un script via le menu 'Paramètres' → 'Édition de scripts' et l'enregistrer dans un menu. Si vous exécutez par exemple le script `make_dist` depuis le menu, alors tous les fichiers appartenant à un projet seront compressés dans une archive `<project>.tar.gz`.

## 1.7 Ajouter des Scripts à des Cibles de Génération

Code::Blocks offre la possibilité d'utiliser des actions de menus dans les scripts. Le script représente un autre degré de liberté pour contrôler la génération de votre projet.

### Note :

Un script peut également être inclus dans une Cible de Génération.

## 1.8 Espace de travail et Dépendances de Projet

Des projets multiples peuvent être ouverts dans Code::Blocks. En enregistrant les projets ouverts via 'Fichier' → 'Enregistrer l'espace de travail' vous pouvez les rassembler dans un seul espace de travail sous `<name>.workspace`. Si vous ouvrez `<name>.workspace` au démarrage suivant de Code::Blocks, tous les projets seront de nouveau affichés.

Les logiciels complexes sont un assemblage de composants qui sont gérés dans différents projets Code::Blocks. De plus, lors de la génération de tels logiciels, il y a souvent des dépendances entre ces projets.

### Exemple

Un projet A contient des fonctions de base qui sont rendues disponibles aux autres projets sous forme d'une librairie. Maintenant, si les sources de ce projet sont modifiées, alors la librairie doit être re-générée. Afin de maintenir la consistance entre un projet B qui utilise ces fonctions et le projet A qui les implémente, le projet B doit dépendre du projet A. Les informations nécessaires aux dépendances des projets sont enregistrées dans l'espace de travail adéquat, ainsi chaque projet peut être généré séparément. L'utilisation des dépendances rend également possible le contrôle de l'ordre dans lequel sont générés les projets. Les dépendances de projets peuvent être configurées en sélectionnant le menu 'Projet' → 'Propriétés' puis en cliquant sur le bouton 'Dépendances du projet'.

## 1.9 Inclure des Fichiers en Assembleur

Dans la fenêtre Gestion d'une vue de projet, les fichiers en Assembleur sont affichés dans la catégorie **ASM Sources**. L'utilisateur peut changer la liste des fichiers dans les catégories (voir [section 1.1](#) à la page 9). Un clic droit sur un des fichiers assembleur listés ouvrira un menu de contexte. Sélectionner 'Propriétés' pour ouvrir une nouvelle fenêtre. Sélectionnez maintenant l'onglet 'Générer' et activez les deux champs 'Compiler le fichier' et 'Édition de liens du fichier'. Sélectionnez ensuite l'onglet 'Avancé' et exécutez les étapes suivantes :

1. Configurer 'Variable de compilation' à CC
2. Sélectionner le compilateur dans 'Pour ce compilateur'
3. Sélectionner 'Utiliser des commandes personnalisées pour générer ce fichier'
4. Dans la fenêtre, entrez :

```
$compiler $options $includes <asopts> -c $file -o $object
```

Les variables de Code::Blocks sont identifiées par un \$ (voir [section 3.4](#) à la page 105). Elles sont automatiquement configurées, ainsi vous n'avez à remplacer que l'option de l'assembleur `<asopt>` par vos propres configurations.

## 1.10 Éditeur et Outils

Cette section regroupe des fonctions internes à l'éditeur

### 1.10.1 Code par Défaut

Les règles de codage dans une compagnie imposent d'avoir un modèle standard. Avec Code::Blocks, il est possible d'inclure un contenu prédéfini automatiquement en début de fichier lors de la création d'une nouvelle source C/C++ ou d'en-têtes (headers). Le contenu prédéfini est dénommé code par défaut. Cette configuration peut être sélectionnée dans 'Paramètres' → 'Éditeur' Code par Défaut. Si vous créez un nouveau fichier alors une expansion des variables macro, notamment celles de 'Paramètres' → 'Variables Globales', est effectuée. Un nouveau fichier peut être créé via le menu 'Fichier' → 'Nouveau' → 'Fichier'.

#### Exemple

```

/*****
 * Project: $(project)
 * Function:
 *****/
 * $Author: mario $
 * $Name: $
 *****/
 *
 * Copyright 2007 by company name
 *
 *****/

```

### 1.10.2 Abréviations

Pas mal de frappes au clavier peuvent être économisées dans Code::Blocks en définissant des abréviations. Ceci peut s'obtenir en sélectionnant 'Paramètres' → 'Éditeur' et en définissant les abréviations par un nom <name>, qui peut alors être appelé par un raccourci clavier Ctrl-J (voir [figure 1.3](#) à la page 14).

On peut également les paramétrer en incluant des variables \$(NAME) dans les abréviations.

```

#ifdef $(Guard token)
#define $(Guard token)
#endif // $(Guard token)

```

Quand on utilise l'abréviation <name> dans un texte source et qu'on utilise Ctrl-J, le contenu de la variable est récupéré puis inclus.

### 1.10.3 Personnalités

Les configurations de Code::Blocks sont enregistrées en tant que données d'application dans un fichier dénommé <user>.conf dans le répertoire de codeblocks. Ce fichier de configuration contient des informations telles que les derniers projets ouverts, le paramétrage

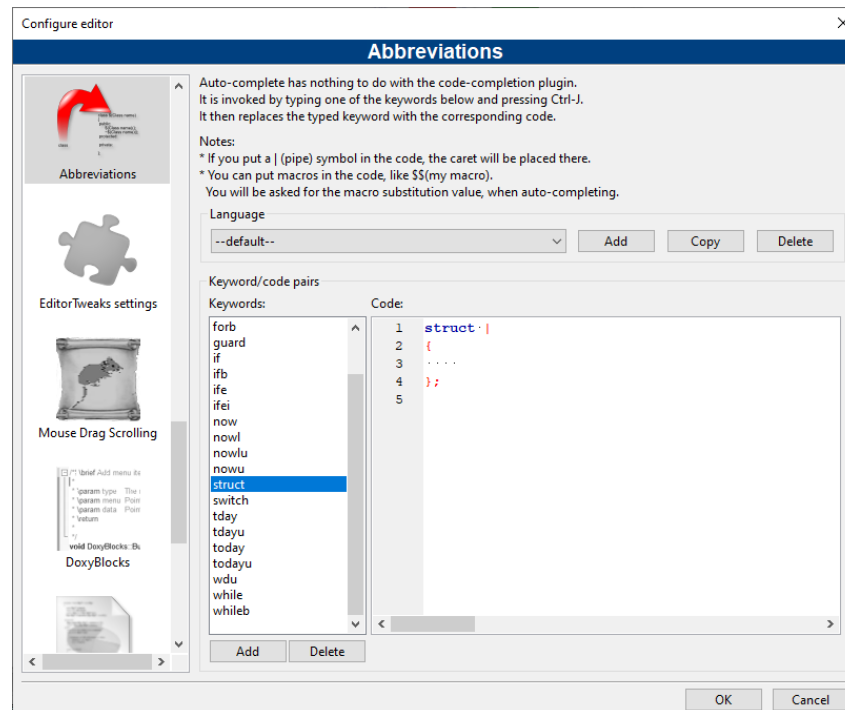


Figure 1.3: Définition des abréviations

de l'éditeur, l'affichage des barres de symboles etc. Par défaut, la personnalité 'default' est utilisée et sa configuration sauvegardée dans un fichier `default.conf`. Si Code::Blocks est lancé en ligne de commande avec le paramètre `--personality=myuser`, le paramétrage sera enregistré dans un fichier `myuser.conf`. Si le profil n'existe pas déjà, il sera automatiquement créé. Cette procédure rend possible la création de différents profils pour différentes étapes de travail. Si vous lancez Code::Blocks en ligne de commande avec le paramètre additionnel `--personality=ask`, une boîte de sélection sera affichée avec tous les profils disponibles.

#### Note :

Le nom du profil/personnalité courant est affiché dans le coin à droite de la barre d'état.

### 1.10.4 Fichiers de Configuration

Les paramètres de Code::Blocks sont enregistrés dans le fichier de profil `default.conf` dans le répertoire `codeblocks` de votre Application Data. Quand vous utilisez des personnalités (ou profils) (voir sous-section 1.10.3 à la page 13), les détails de configuration sont enregistrés dans un fichier `<personality>.conf`.

L'outil `cb_share.conf`, qu'on trouve dans le répertoire d'installation de Code::Blocks, est utilisé pour gérer et enregistrer ces paramétrages.

Si vous souhaitez définir des paramètres standard pour plusieurs utilisateurs de l'ordinateur, le fichier de configuration `default.conf` doit être enregistré dans le répertoire `\Documents and Settings\Default User\Application Data\codeblocks` dans Windows 7, ou dans

Windows 10 ou 11 \Utilisateurs\Default\AppData\Roaming\CodeBlocks, ou encore un chemin équivalent de votre profil pour d'autres OS. Lors du premier démarrage, Code::Blocks copiera les valeurs par défaut depuis 'Default User' vers le répertoire "Application data" de l'utilisateur courant.

Pour créer une version portable de Code::Blocks sur clé USB, procédez comme suit. Copiez le répertoire d'installation de Code::Blocks vers la clé USB et stockez le fichier de configuration `default.conf` dans ce répertoire. Cette configuration servira de paramétrage global. Faites attention au fait que ce fichier soit accessible en écriture, sinon les changements de configuration ne pourront y être enregistrés.

### 1.10.5 Navigation et Recherche

Dans Code::Blocks il y a plusieurs façons de naviguer rapidement entre les fichiers et les fonctions. Une procédure typique est la configuration de marques de recherche. Via le raccourci clavier Ctrl-B une marque est posée ou supprimée dans un fichier source. Via Alt-PgUp vous pouvez aller à la marque précédente, et via Alt-PgDn vous pouvez aller à la marque suivante.

Si vous sélectionnez l'espace de travail ou un projet particulier de l'espace de travail dans la vue du projet vous pouvez rechercher un fichier dans le projet. Sélectionnez tout simplement 'Rechercher le fichier' depuis le menu de contexte, puis tapez le nom du fichier et le fichier sera sélectionné. Si vous tapez sur la touche Entrée, ce fichier sera ouvert dans l'éditeur (voir [figure 1.4](#) à la page 15).

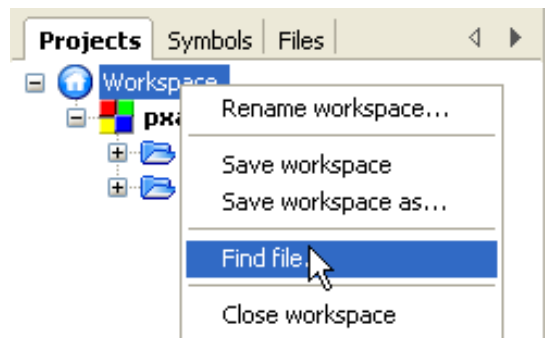


Figure 1.4: Recherche de fichiers

Dans Code::Blocks vous pouvez facilement naviguer entre les En-têtes/Sources en :

1. Positionnant le curseur à l'endroit où le fichier d'en-tête (header) est inclus puis ouvrir ce fichier via le menu de contexte 'Ouvrir le fichier inclus' (voir [figure 1.5](#) à la page 16)
2. Basculer du fichier d'en-tête au fichier source via le menu de contexte 'Basculer en-tête/source'
3. Sélectionner par exemple un `define` dans l'éditeur et choisir 'Trouver la déclaration' depuis le menu de contexte pour ouvrir le fichier contenant cette déclaration.



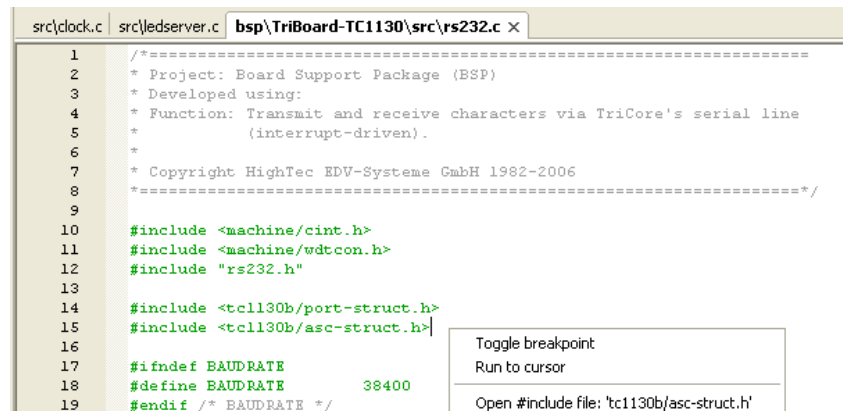


Figure 1.5: Ouverture d'un fichier d'en-têtes

Code::Blocks offre plusieurs possibilités de recherches dans un fichier ou un répertoire. La boîte de dialogue de recherche s'ouvre par 'Chercher' → 'Rechercher' (Ctrl-F) ou 'Rechercher dans les fichiers' (Ctrl-Shift-F).

Alt-G et Ctrl-Alt-G sont d'autres fonctions utiles. Le dialogue qui s'ouvrira en utilisant ces raccourcis vous permet de choisir des fichiers/fonctions et aller vous positionner à l'implémentation de la fonction sélectionnée (voir [figure 1.6](#) à la page 16) ou bien ouvrir le fichier sélectionné dans l'éditeur. Vous pouvez utiliser dans le dialogue des jokers comme \* ou ? etc. pour y obtenir une recherche incrémentale.

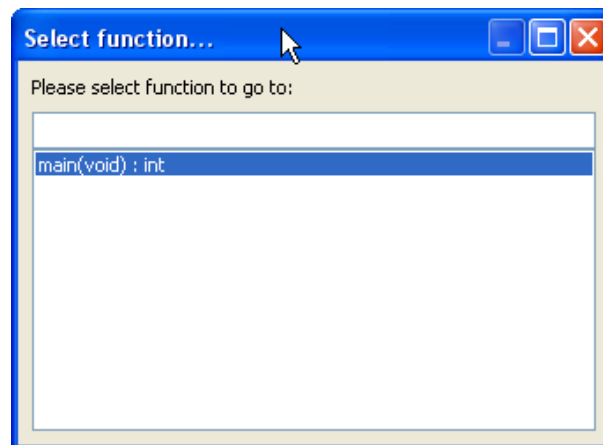


Figure 1.6: Recherche de fonctions

**Note :**

Avec le raccourci Ctrl-PgUp vous pouvez aller à la fonction précédente, et via Ctrl-PgDn vous pouvez aller à la fonction suivante.

Dans l'éditeur, vous pouvez ouvrir un nouveau dialogue Ouvrir des fichiers Ctrl-Tab et vous pouvez passer de l'un à l'autre via la liste affichée. Si vous appuyez sur la touche Ctrl, alors un fichier peut être sélectionné de différentes façons :

1. Si vous sélectionnez une entrée avec le bouton gauche de la souris, le fichier sélectionné sera ouvert.
2. Si vous appuyez sur la touche Tab vous passez de l'une à l'autre des entrées listées. En relâchant la touche Ctrl le fichier sélectionné sera ouvert.
3. Si vous déplacez la souris au-dessus des entrées listées, alors la sélection courante sera surlignée. En relâchant la touche Ctrl le fichier sélectionné sera ouvert..
4. Si le pointeur de souris est en dehors de la sélection surlignée, vous pouvez utiliser la molette de la souris pour basculer entre les entrées. En relâchant la touche Ctrl le fichier sélectionné sera ouvert.

Une façon commune de développer du logiciel est de jongler avec un ensemble de fonctions implémentées dans différents fichiers. L'extension "Browse Tracker" vous aidera à résoudre cette tâche en vous montrant dans quel ordre ont été sélectionnés les fichiers. Vous pouvez alors naviguer aisément entre les appels de fonctions (voir [section 2.4](#) à la page 51).

L'affichage des numéros de lignes dans Code::Blocks peut s'activer via 'Paramètres' → 'Éditeur' → 'Paramètres généraux' à l'aide du champ 'Afficher les numéros de ligne'. Le raccourci Ctrl-G ou la commande de menu 'Rechercher' → 'Aller à la ligne' vous aidera à atteindre la ligne désirée.

**Note :**

Si vous maintenez la touche Ctrl enfoncée en sélectionnant du texte dans l'éditeur de Code::Blocks vous pouvez lancer une recherche Internet, notamment avec Google, via le menu de contexte.

### 1.10.6 Vue des Symboles

La fenêtre Gestion de Code::Blocks offre une vue arborescente des symboles des sources en C/C++ pour naviguer dans les fonctions et les variables. Dans ce type de vue, vous pouvez travailler sur le fichier courant, le projet courant ou tout l'espace de travail.

**Note :**

Entrer un terme à chercher ou des noms de symboles dans le masque d'entrée 'Rechercher' du navigateur de Symboles permet d'obtenir une vue filtrée des symboles si concordance il y a.

Les catégories suivantes existent pour les symboles :

**Fonctions Globales** Liste l'implémentation des fonctions globales.

**typedefs globales** Liste l'utilisation des définitions [typedef](#).

**Variables globales** Affiche les symboles de variables globales.

**Symboles du pré-processeur** Liste les directives du pré-processeur créées par [#define](#).

**Macros globales** Liste les macros des directives du pré-processeur



Figure 1.7: Vue des symboles

Les structures et classes sont affichées par le menu 'arbre du bas' et l'ordre de tri peut être modifié via le menu de contexte. Si une catégorie est sélectionnée à la souris, les symboles trouvés seront affichés dans la partie basse de la fenêtre (voir [figure 1.7](#) à la page 18). Double-cliquer sur un symbole ouvrira le fichier où il est défini ou bien la fonction où elle est implémentée, puis on se positionnera sur la ligne correspondante. Un rafraîchissement automatique du navigateur de symboles, sans avoir à sauvegarder de fichier, peut être activé par le menu 'Paramètres' → 'Éditeur' → 'Code Complétion' (voir [figure 1.8](#) à la page 19). Les performances de Code::Blocks seront affectées dans les projets comportant de nombreux symboles.

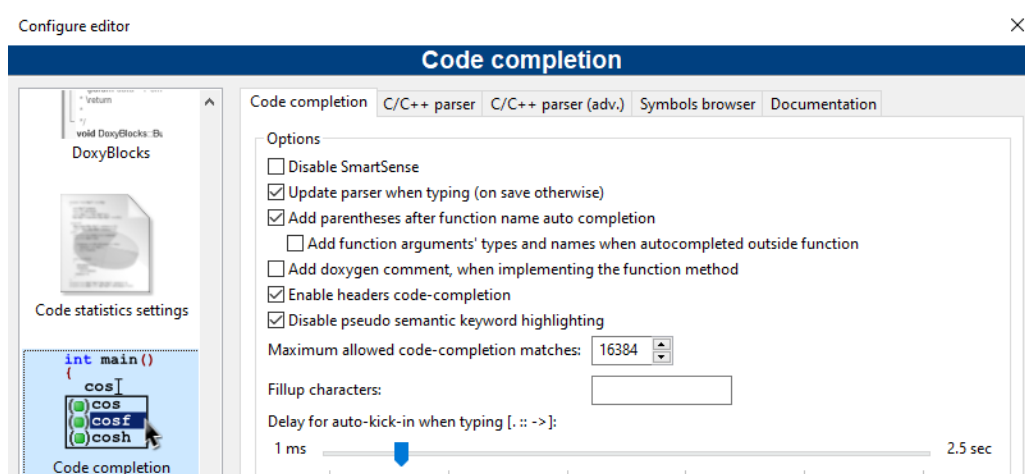


Figure 1.8: Activation de l'analyse en temps réel

**Note :**

Dans l'éditeur, une liste de classes peut être affichée via les menus de contexte 'Insérer méthode de classe' ou 'Toutes méthodes de classes sans implémentation'.

### 1.10.7 Inclure des Fichiers d'Aide Externes

Code::Blocks est seulement fourni avec son propre fichier d'aide : normalement, les développeurs ont besoin de bien plus d'aides et de références pour les langages, les bibliothèques, les protocoles, les formats de fichiers et ainsi de suite. Le plugin help rend accessible toute la documentation nécessaire depuis Code::Blocks lui-même. Virtuellement, tout document peut être interprété par le système d'aide de Code::Blocks, depuis que le "plugin help" a la possibilité, si besoin, de lancer des programmes externes pour visualiser les documents ajoutés.

Une fois qu'a été ajouté un nouveau fichier ou document d'aide, une nouvelle entrée dans le menu "Aide" est disponible afin de pouvoir l'ouvrir.

L'environnement de développement Code::Blocks supporte l'inclusion de fichiers d'aide externes via le menu 'Paramètres' → 'Environnement'. Insérez le manuel de votre choix (au format chm par ex., voir ci-dessous) dans la sélection 'Fichiers d'aide', sélectionnez 'Ceci est le fichier d'Aide par défaut' (voir [figure 1.9](#) à la page 20). L'entrée \$(keyword) est un paramètre de substitution pour une sélection particulière dans votre éditeur. Vous pouvez alors sélectionner une fonction dans un fichier ouvert de Code::Blocks par un simple clic, et la documentation correspondante s'affichera lorsque vous appuierez sur la touche F1.

Si vous avez inclus plusieurs fichiers d'aide, vous pouvez choisir un terme particulier dans l'éditeur, puis choisir le fichier d'aide adéquat dans le menu de contexte 'Chercher dans' pour que Code::Blocks y fasse la recherche.

Dans Code::Blocks vous pouvez également ajouter un support de pages "man". Ajoutez seulement une entrée 'man' et spécifiez les chemins comme suit (NdT ici pour Linux!).



Figure 1.9: Configuration des fichiers d'aide

man : /usr/share/man

Sous Linux, les pages man sont habituellement installées de toute façon. Sous Windows vous pourriez vouloir les télécharger, par ex. depuis ici : <https://www.win.tue.nl/~aeb/linux/man>

## Options d'Aide

- Vous pouvez demander à Code::Blocks d'utiliser un fichier particulier comme fichier d'aide par défaut, en cochant la case "Ceci est le fichier d'aide par défaut". Ainsi, ce fichier sera affiché dès lors que vous appuierez sur la touche 'F1'. De plus, si vous écrivez le mot \$(keyword) en tant que mot clé par défaut (voir plus loin), on cherchera ces mots clés dans ce fichier (le mot sélectionné ou le mot sous le curseur du fichier source courant) et les correspondances seront affichées, si elles existent.
- Vous pouvez demander à Code::Blocks d'ouvrir un fichier d'aide sur un sujet de votre choix, en écrivant le mot clé correspondant dans la boîte de texte "Valeur du mot clé par défaut". Si le fichier d'aide est celui par défaut et que vous utilisez \$(keyword) comme mot clé par défaut, l'éditeur utilisera le mot sous le curseur (ou celui sélectionné) dans le fichier d'aide actuellement ouvert comme mot clé, en ouvrant le fichier d'aide par défaut sur le sujet adéquat. Ceci ne sera toutefois vrai que sur le fichier d'aide par défaut : on ne cherchera pas de cette façon dans les autres fichiers d'aide. Par exemple, si vous avez une référence de langage comme fichier d'aide par défaut et que vous ajoutez un fichier d'aide sur une librairie standard, vous obtiendrez l'explication du mot clé du langage en appuyant sur la touche 'F1', mais vous n'aurez pas les fonctions de librairie expliquées de cette façon. Inversement, en configurant le fichier de la librairie par défaut, via la touche F1 vous perdrez cette fonctionnalité pour les mots clés de langage.
- Si votre fichier d'aide est un fichier HTML, vous pouvez demander à Code::Blocks

de l'ouvrir avec le visualiseur de fichiers HTML intégré, en cochant l'option correspondante.

Code::Blocks fourni un 'Visualiseur HTML intégré', qui peut être utilisé pour afficher un simple fichier html et y rechercher des mots clés. Configurez simplement le chemin du fichier html qui doit être analysé et cochez la case 'Ouvrir ce fichier avec le visualiseur d'aide intégré' via le menu 'Paramètres' → 'Environnement' → 'Fichiers d'aide'.



Figure 1.10: Visualiseur HTML intégré

#### Note :

Si vous sélectionnez un fichier html par double-clic dans l'explorateur (voir [section 2.11](#) à la page 66) alors le visualiseur html intégré sera démarré, du moins si aucune association vers les fichiers html n'est faite par le gestionnaire d'extensions de fichiers.

## Fichiers CHM

Vous pouvez trouver des fichiers d'aide c++ chm sur le web. Ajoutez-les tout simplement dans la boîte de dialogue.

Sous Linux vous avez à installer un visualiseur de fichiers chm pour pouvoir afficher ces fichiers chm. Il y en a plusieurs comme gnochm, kchmviewer, xchm et ainsi de suite.

## 1.10.8 Inclure des outils externes

L'inclusion d'outils externes dans Code::Blocks est faisable via 'Outils' → 'Configurer les outils' → 'Ajouter'. Les variables internes (voir [section 3.2](#) à la page 100) peuvent aussi être utilisées comme paramètres des outils. D'autre part, il y a plusieurs sortes d'options de lancement pour démarrer des applications externes. En fonction des options, les applications externes peuvent s'arrêter quand on quitte Code::Blocks. Si les applications

doivent rester ouvertes après qu'on ait quitté Code::Blocks, l'option 'Lancer l'outil visible en mode détaché' doit être cochée.

## 1.11 Astuces pour travailler avec Code::Blocks

Dans ce chapitre nous présenterons quelques paramétrages utiles dans Code::Blocks.

### 1.11.1 Recherche de Modifications

Code::Blocks fournit une fonctionnalité pour pister les modifications effectuées dans un fichier source et affiche une barre dans la marge là où ont eût lieu les changements. Les modifications sont marquées par une barre de changements jaune alors que celles qui ont déjà été enregistrées sont marquées par une barre de changements verte (voir [figure 1.11](#) à la page 22). Vous pouvez naviguer dans vos changements à l'aide du menu 'Rechercher' → 'Aller à la ligne changée suivante' ou encore 'Rechercher' → 'Aller à la ligne changée précédente'. La même fonctionnalité est accessible via les raccourcis clavier Ctrl-F3 et Ctrl-Shift-F3.

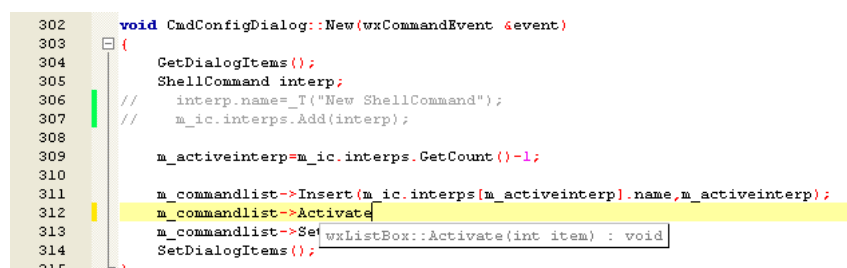


Figure 1.11: Recherche de modifications

Cette fonctionnalité peut être activée ou désactivée via la case à cocher 'Utiliser la barre de changements' dans le menu 'Paramètres' → 'Éditeur' → 'Marges et tirets'.

#### Note :

Si un fichier modifié est fermé, alors l'historique des changements tels que défaire/refaire ainsi que la barre de changements sont perdus. À l'aide du menu 'Édition' → 'Effacer l'historique des changements' ou le menu de contexte correspondant vous pouvez effacer cet historique même si le fichier reste ouvert.

### 1.11.2 Échange de données avec d'autres applications

Les échanges de données entre Code::Blocks et d'autres applications sont possibles. Pour cela on utilise, avec Windows, le processus de communication inter processus DDE (Dynamic Data Exchange) et, avec les autres systèmes d'exploitation, une communication basée sur le protocole TCP.

Avec cette interface, différentes commandes peuvent être envoyées vers une instance de Code::Blocks en suivant la syntaxe suivante.

```
[<command>("<parameter>")]
```

Les commandes suivantes sont actuellement disponibles :

**Open** La commande

```
[Open("d:\temp\test.txt")]
```

utilise un paramètre, dans notre cas c'est le nom d'un fichier avec son chemin en absolu, et il s'ouvre dans une instance existante de Code::Blocks ou bien, si nécessaire, une première instance démarre.

**OpenLine** Cette commande ouvre un fichier dans une instance de Code::Blocks et se positionne sur la ligne dont le numéro est entré. Le numéro de ligne est spécifié par : ligne.

```
[OpenLine("d:\temp\test.txt:10")]
```

**Raise** Donne le "focus" à l'instance de Code::Blocks. Aucun paramètre ne doit être entré.

### 1.11.3 Configurer les variables d'environnement

Voir aussi l'"Extension Variables d'Environnement" dans la [section 2.10](#) à la page 65.

La configuration d'un système d'exploitation se fait par ce qu'on appelle les variables d'environnement. Par exemple, la variable d'environnement PATH contient le chemin d'un compilateur installé. Le système d'exploitation analysera cette variable dans l'ordre d'écriture, c'est à dire que les entrées de la fin seront utilisées en dernier dans les recherches. Si plusieurs versions de compilateur ou d'autres applications sont installées, les situations suivantes peuvent se produire :

- On appelle une version incorrecte d'un logiciel
- Les logiciels installés s'appellent entre eux

Ainsi, on peut tomber sur le cas où différentes versions d'un compilateur ou d'un autre outil sont obligatoires pour différents projets. Lorsque cela arrive, une première solution est de changer les variables d'environnement dans le système d'exploitation pour chaque projet. Toutefois cette procédure est sujette à erreur et manque de flexibilité. Pour ce faire, Code::Blocks offre une solution élégante. Différentes configurations de variables peuvent être créées pour un usage uniquement en interne à Code::Blocks. De plus, vous pouvez passer de l'une à l'autre de ces configurations. La [figure 1.12](#) à la page 24 montre la boîte de dialogue que vous obtenez via 'Variables d'Environnement' dans 'Paramètres' → 'Environnement'. On crée une configuration à l'aide du bouton 'Créer'.

L'accès et l'étendue des variables d'environnement ainsi créées sont limités à Code::Blocks. Vous pouvez étendre ces variables d'environnement comme toutes les autres variables dans Code::Blocks à l'aide de \$(NAME).



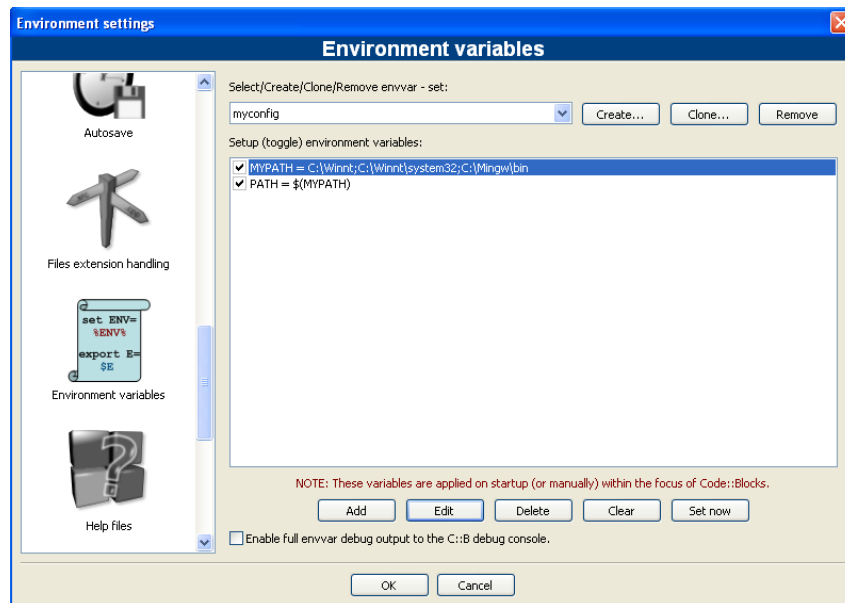


Figure 1.12: Variables d'environnement

**Note :**

La configuration d'une variable d'environnement pour chaque projet peut être sélectionnée dans le menu de contexte 'Propriétés' de l'onglet 'Options EnvVars'.

**Exemple**

Vous pouvez écrire dans un fichier `<project>.env` l'environnement utilisé dans une étape de post génération (voir [section 1.6](#) à la page 11) puis l'archiver dans votre projet.

```
cmd /c echo \%PATH\% > project.env
```

ou sous Linux

```
echo \$PATH > project.env
```

**1.11.4 Basculer entre diverses dispositions**

En fonction des tâches à effectuer, il peut être utile d'avoir plusieurs configurations ou dispositions (ou présentations) différentes de Code::Blocks et de les sauvegarder. Par défaut, le paramétrage (notamment afficher/masquer les barres d'outils, aspect, etc.) est enregistré dans le fichier de configuration `default.conf`. En utilisant l'option en ligne de commande `--personality=ask` au démarrage de Code::Blocks, on peut choisir parmi plusieurs possibilités de paramétrages. En dehors de ces paramétrages globaux, il peut se produire une situation où vous souhaitez basculer entre différentes vues de fenêtres ou de barres de symboles pendant une session. L'édition de fichier et le débogage de projets sont deux exemples typiques de telles situations. Code::Blocks offre un mécanisme pour enregistrer et sélectionner différentes dispositions afin d'éviter à l'utilisateur d'avoir à fermer et ouvrir manuellement et fréquemment des fenêtres et des barres de symboles. Pour

enregistrer une disposition, sélectionnez le menu 'Affichage' → 'Disposition' → 'Enregistrer la disposition actuelle' et entrez un nom dans <nom>. La commande 'Paramètres' → 'Éditeur' → 'Raccourcis clavier' → 'Affichage' → 'Dispositions' → '<name>' permet de définir un raccourci clavier pour ce processus. Il est ainsi possible de basculer entre les diverses dispositions simplement en utilisant ces raccourcis clavier.

**Note :**

Autre exemple : éditer un fichier en mode plein écran sans barre de symboles. Vous pouvez créer une disposition comme 'Plein Ecran' et lui assigner un raccourci spécifique.

### 1.11.5 Basculer entre projets

Si plusieurs projets ou fichiers sont ouverts en même temps, l'utilisateur a besoin d'un moyen pour passer rapidement de l'un à l'autre. Code::Blocks possède plusieurs raccourcis pour ce faire.

**Alt-F5** Active le projet précédent de la vue des projets.

**Alt-F6** Active le projet suivant de la vue des projets.

**F11** Dans l'éditeur, bascule entre un fichier source <name>.cpp et le fichier d'en-tête (header) correspondant <name>.h

### 1.11.6 Configurations étendue des compilateurs

Lors de la génération d'un projet, les messages du compilateur sont affichés dans l'onglet Messages de génération. Si vous souhaitez recevoir des informations détaillées, l'affichage peut être étendu. Pour cela, cliquez sur 'Paramètres' → 'Compilateur et débogueur' puis sélectionnez l'onglet 'Autres options' dans le menu déroulant.

Assurez-vous que le compilateur soit correctement sélectionné. L'option 'Ligne de commande complète' des Avertissements du compilateur permet de sortir des informations détaillées. De plus, ces sorties peuvent être redirigées vers un fichier HTML. Pour cela, sélectionnez 'Enregistrer le journal de génération dans un fichier HTML en fin de génération'. D'autre part, Code::Blocks peut afficher une barre d'avancement du processus de génération dans la fenêtre de génération qui peut être activée en cochant 'Afficher la barre de progression de génération'.

### 1.11.7 Zoomer dans l'éditeur

Code::Blocks possède un éditeur très puissant. Cet éditeur vous permet de changer la taille des caractères du texte affiché des fichiers ouverts. Si vous avez une souris avec une molette, vous n'avez qu'à appuyer sur la touche Ctrl tout en tournant la molette dans un sens ou l'autre pour agrandir ou réduire la taille du texte.

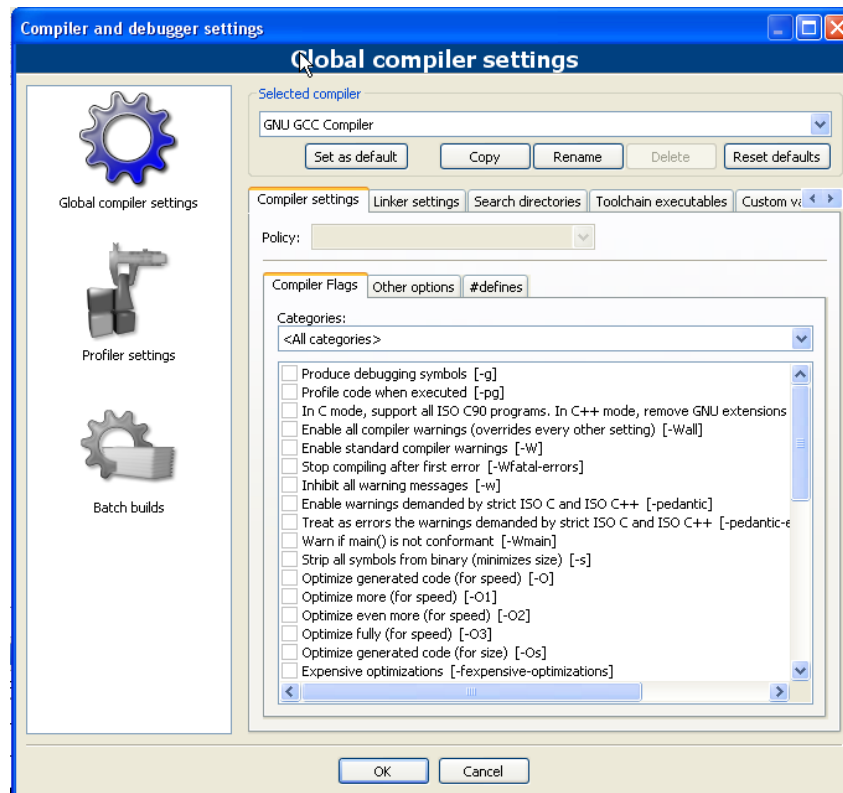


Figure 1.13: Configurer des informations détaillées

**Note :**

Avec le raccourci Ctrl-Numepad-/ ou à l'aide du menu 'Édition' → 'Commandes spéciales' → 'Zoom' → 'Remise à 0' vous restaurez la taille originale du texte courant.

### 1.11.8 Mode de Replie ment

Quand on édite des fichiers de texte, notamment des \*.txt, dans Code::Blocks, il peut être utile d'avoir le texte replié, ce qui signifie que les lignes longues seront affichées sur plusieurs lignes à l'écran afin qu'elles puissent être correctement éditées. La fonction 'Replie ment' peut être activée dans 'Paramètres' → 'Éditeur' → 'Autres Options' ou en cochant la case 'Activer le replie ment'. Les touches "Home" et "Fin" positionnent respectivement le curseur en début et en fin de ligne repliée. Quand on choisit 'Paramètres' → 'Éditeur' → 'Autres Options' et 'La touche Home déplace toujours le curseur en première colonne', le curseur sera positionné respectivement en début ou en fin de ligne si on appuie sur la touche "Home" ou "Fin". Si on désire placer le curseur au début de la première ligne du paragraphe en cours, il vous faut utiliser la combinaison de touches 'Alt-Home'. La même chose de façon analogue pour 'Alt-Fin' pour positionner le curseur en fin de la dernière ligne du paragraphe courant.

### 1.11.9 Sélection de modes dans l'éditeur

Code::Blocks supporte différents modes de sélection pour le couper-coller des chaînes de caractères.

1. Un texte de l'éditeur actif peut être sélectionné avec le bouton gauche de la souris, puis on relâche ce bouton. L'utilisateur peut se déplacer de haut en bas avec la molette de la souris. Si on appuie sur le bouton du milieu, le texte précédemment sélectionné sera inséré. Cet effet est disponible au niveau d'un fichier et peut être vu comme un presse-papier de fichier.
2. Appuyer sur la touche 'ALT' active ce qu'on appelle la sélection en mode bloc et un rectangle de sélection s'affiche à l'aide du bouton gauche de la souris. Lorsqu'on relâche la touche Alt cette sélection peut être copiée ou collée. Cette option est utile si vous voulez sélectionner des colonnes, notamment dans un tableau et en copier-coller le contenu.
3. Dans le menu 'Paramètres' → 'Éditeur' → 'Marges et tirets' on peut activer ce qu'on appelle des 'Espaces Virtuels'. Ceci active la possibilité d'avoir une sélection en mode bloc qui peut commencer ou se terminer par une ligne vide.
4. Dans le menu 'Paramètres' → 'Éditeur' → 'Marges et tirets' on peut activer le 'Sélections Multiples'. En maintenant enfoncée la touche Ctrl l'utilisateur peut sélectionner diverses lignes dans l'éditeur actif avec le bouton gauche de la souris. Les sélections sont ajoutées dans le presse-papier à l'aide des raccourcis Ctrl-C ou Ctrl-X. Ctrl-V en insérera le contenu à la position courante du curseur. Une option complémentaire dénommée 'Active l'entrée clavier (et la suppression)' peut être activée pour les sélections multiples. Cette option est utile si vous voulez ajouter des directives de pré-processeur comme `#ifdef` sur plusieurs lignes de code source ou si vous voulez superposer ou remplacer du texte en plusieurs endroits.

**Note :**

La plupart des gestionnaires de fenêtres de Linux utilisent ALT-ClicGauche-Déplacer pour déplacer une fenêtre, aussi vous devrez désactiver cette fonctionnalité pour pouvoir sélectionner en mode bloc.

### 1.11.10 Repliement de code

Code::Blocks supporte ce qu'on appelle le repliement de code. Avec cette fonctionnalité vous pouvez replier notamment les fonctions dans l'éditeur de Code::Blocks. Un point de repliement est marqué dans la marge gauche de l'éditeur par un signe moins. Dans la marge, le début et la fin d'un point de repliement sont visibles à l'aide d'une ligne verticale. Si vous cliquez sur le signe moins avec le bouton gauche de la souris, la portion de code sera repliée ou dépliée. Via le menu 'Édition' → 'Repliement' vous pouvez sélectionner le repliement. Dans l'éditeur, un code replié est vu comme une ligne horizontale continue.

**Note :**

Le style de repliement et la profondeur limite du repliement peuvent se configurer dans le menu 'Paramètres' → 'Éditeur' → 'Repliement' .

Code::Blocks fournit aussi la fonctionnalité de repliement pour les directives du pré-processeur. Pour l'activer, sélectionnez 'Replier les commandes du pré-processeur' dans l'entrée Repliement de 'Paramètres' → 'Éditeur' .

Une autre façon de faire est de définir des points de repliement utilisateurs. Le point de départ du repliement s'entre comme un commentaire suivi d'une parenthèse ouvrante et la fin comme un commentaire suivi d'une parenthèse fermante.

```
//{  
code avec repliement défini par l'utilisateur  
//}
```

### 1.11.11 Auto complétion

Lorsque vous ouvrez un projet dans Code::Blocks les 'Répertoires de recherche' de votre compilateur et de votre projet, les fichiers sources et d'en-têtes de votre projet sont analysés. De plus les mots clés de l'analyseur syntaxique correspondant sont analysés également. Les informations issues de l'analyse sont alors utilisées pour la fonctionnalité d'auto complétion dans Code::Blocks. Vérifiez s'il vous plaît que cette fonctionnalité est bien activée dans l'éditeur. L'auto complétion est accessible au travers du raccourci Ctrl-Espace. Via le menu 'Paramètres' → 'Éditeur' → 'Colorisation syntaxique' vous pouvez ajouter des mots clés définis par l'utilisateur à votre analyseur syntaxique.

### 1.11.12 Recherche de fichiers cassés

Lorsqu'un fichier est supprimé du disque, mais est toujours inclus dans un fichier projet `<project>.cbp`, alors un 'fichier cassé' sera affiché avec un symbole "cassé" dans la vue du projet. Vous devriez utiliser 'Enlever ce fichier du projet' plutôt que de supprimer le fichier.

Dans de gros projets, avec de nombreux sous-répertoires, la recherche de fichiers cassés peut être une grande consommatrice de temps. Avec l'extension ThreadSearch (voir [section 2.21](#) à la page 91) Code::Blocks apporte une solution simple à ce problème. Si vous entrez une expression de recherche dans ThreadSearch et sélectionnez l'option 'Fichiers du projet' ou 'Fichiers de l'espace de travail', alors ThreadSearch analysera tous les fichiers qui sont inclus dans le projet ou l'espace de travail. Si un fichier cassé est trouvé, ThreadSearch générera une erreur sur le fichier absent.

### 1.11.13 Inclure des librairies

Dans les options de génération d'un projet, vous pouvez ajouter les librairies utilisées via le bouton 'Ajouter' dans l'entrée 'Librairies à lier' des 'Options de l'éditeur de liens'. Ce

faisant, vous pouvez soit utiliser le chemin absolu de la librairie ou seulement donner son nom sans le préfixe `lib` ni l'extension du fichier.

### Exemple

Pour une librairie nommée `<path>\libs\lib<name>.a`, écrire seulement `<name>`. L'éditeur de liens avec les chemins de recherche correspondants inclura alors correctement les librairies.

#### Note :

Une autre façon d'inclure des librairies est documentée dans la [section 2.15](#) à la page 75.

### 1.11.14 Ordre d'édition de liens des fichiers objets

Lors de la compilation, les fichiers objets `name.o` sont créés à partir des sources `name.c/cpp`. L'éditeur de liens assemble les fichiers objets individuels pour en faire une application `name.exe` ou sur d'autres systèmes `name.elf`. Dans certains cas, il peut être préférable de prédéfinir l'ordre dans lequel seront liés les fichiers objets. Vous pouvez obtenir cela dans Code::Blocks en assignant des priorités. Dans le menu de contexte 'Propriétés', vous pouvez définir les priorités d'un fichier dans l'onglet Générer. Une priorité faible fera que le fichier sera lié plus tôt.

### 1.11.15 Sauvegarde automatique

Code::Blocks offre la possibilité d'enregistrer automatiquement les projets et les fichiers sources, ou encore de créer des copies de sauvegarde. Cette fonctionnalité peut être activée dans le menu 'Paramètres' → 'Environnement' → 'Sauvegarde-auto'. Ce faisant, 'Enregistrer dans un fichier .save' doit être spécifié comme méthode de création de copie de sauvegarde.

### 1.11.16 Configuration des extensions de fichiers

Dans Code::Blocks, vous pouvez choisir entre plusieurs méthodes de traitement des extensions de fichiers. La boîte de dialogue de configuration s'ouvre par 'Paramètres' → 'Gestion des extensions de fichiers'. Vous pouvez alors soit utiliser les applications assignées par Windows pour chaque extension de fichier (l'ouvrir avec l'application associée), ou changer la configuration pour chaque extension de telle façon que ce soit un programme défini par l'utilisateur qui soit lancé (lancer un programme externe), ou que ce soit Code::Blocks qui ouvre le fichier dans son éditeur (l'ouvrir dans l'éditeur de Code::Blocks).

#### Note :

Si un programme utilisateur est associé à une certaine extension de fichier, la configuration 'Désactiver Code::Blocks quand un programme externe est lancé' devrait être désactivée, sinon Code::Blocks sera fermé dès qu'un fichier qui possède cette extension est ouvert.

## 1.12 Code::Blocks en ligne de commande

L'Environnement de Développement Intégré (IDE) Code::Blocks peut être exécuté depuis une ligne de commande sans interface graphique. Dans ce cas, plusieurs options sont disponibles pour contrôler le processus de génération d'un projet. Comme Code::Blocks peut être piloté par des "scripts", la création d'exécutables peut être intégrée dans vos propres processus de travail.

### 1.12.1 Utilisation des arguments en ligne de commande

Si vous entrez en ligne de commande :

```
codeblocks /h
```

Vous verrez une nouvelle fenêtre contenant une liste d'arguments :

Usage :

```
codeblocks [/h] [/?] [--safe-mode] [/na] [/nd] [/ni] [/ns]
          [--multiple-instance] [/d] [/nc] [/v] [--prefix <str>]
          [--user-data-dir <str>] [/p <str>] [--no-log] [--log-to-file]
          [--debug-log-to-file] [--profile <str>] [/S] [/D]
          [--rebuild] [--build] [--clean] [--target <str>]
          [--no-batch-window-close] [--batch-build-notify]
          [--script <str>] [--file <str>]
          [--dbg-config <str>] [--dbg-attach <str>]
          [filename(s) ...]
```

#### Windows

1. Rechercher le raccourci vers Code::Blocks sur le bureau ou via le menu Démarrer.
2. Clic droit sur l'icône et sélectionner Propriétés.
3. Sélectionner l'onglet Raccourci.
4. Ajouter en fin de ligne de commande les arguments que vous voulez utiliser à la suite du texte de la cible (après les guillemets).
5. Lancer Code::Blocks en utilisant le raccourci que vous avez édité.

Exemple:

```
codeblocks /na /nd --no-splash-screen --build <name>.cbp --target='Release'
```

#### \*nix

1. Lancer un client de terminal comme XTerm, Gnome Terminal ou Konsole.
2. Y entrer "codeblocks" puis ajouter les arguments en ligne de commande que vous voulez utiliser.

**Note :** Code::Blocks ne peut pas s'exécuter dans une console réelle, X11 doit être en cours d'exécution et vous devez utiliser un émulateur graphique de terminal.

Exemple:

```
codeblocks --no-splash-screen --debug-log
```

### 1.12.2 Arguments en ligne de commande

**<filename>** Spécifie le nom du fichier de projet \*.cbp ou le nom de l'espace de travail \*.workspace. Par exemple, <filename> peut être **project.cbp**. Placez cet argument en fin de ligne de commande, juste avant la redirection de la sortie, s'il y en a une.

**--file=<filename>[:ligne]** Ouvrir un fichier dans Code::Blocks et, en option, se positionner sur une ligne particulière.

**/h, --help** Affiche un message d'aide concernant les arguments en ligne de commande.

**/?, --?** Affiche un message d'aide : alias pour help.

**--safe-mode** Désactive toutes les extensions (plugins) au démarrage.

**/na, --no-check-associations** Ne faire aucun contrôle d'association de fichiers (Windows seulement).

**/nd, --no-dde** Ne pas lancer le serveur DDE (Windows seulement).

**/ni, --no-ipc** Ne pas lancer le serveur IPC (Linux et Mac seulement).

**/ns, --no-splash-screen** Ne pas afficher l'écran de démarrage pendant le chargement de l'application.

**--multiple-instance** Autorise l'exécution de plusieurs instances.

**/d, --debug-log** Afficher le journal de débogage de l'application.

**/nc, --no-crash-handler** Ne pas utiliser le "crash handler" (utile pour déboguer C::B).

**--prefix=<str>** Configure le préfixe du répertoire de données partagées.

**--user-data-dir=<str>** Configure un répertoire alternatif pour la configuration utilisateur et les greffons installés par l'utilisateur.

**/p, --personality=<str>, --profile=<str>** Configure le profil (ou personnalité) à utiliser. Vous pouvez utiliser le paramètre ask pour afficher la liste de tous les profils disponibles.

**--no-log** Désactive le journal d'application.

**--log-to-file** Redirige le journal application vers un fichier.

**--clean** Nettoie le projet/espace de travail.

**--rebuild** Nettoie et génère le projet ou l'espace de travail.

**--build** Génère le projet ou l'espace de travail.

**--target=<str>** Configure la cible de génération. Par exemple **--target='Release'**.

**--no-batch-window-close** Garde la fenêtre batch de journalisation visible après que la génération par batch soit terminée.

**--batch-build-notify** Affiche un message une fois que la génération batch est terminée.



- script=<str>** Exécute un fichier de script.
- dbg-config=<str>** Sélectionne la configuration de débogage à utiliser (utilise la cible courante si omis).
- dbg-attach=<str>** Chaîne passée au greffon du debugger qui est utilisé lors de l'attachement au processus.
- /v, --verbose** Active la journalisation des erreurs de c::b.
- S setName** Configure "setName" en tant qu'ensemble courant de variables globales (après [r13245])
- D <set>.uservar.mem=val** Configure le membre mem de la variable utilisateur uservar de l'ensemble "set" à la valeur val. Cela se substitue à la valeur courante dans "set" (après [r13245])
- > <build log file>** Placé en toute dernière position d'une ligne de commande, ceci permet à l'utilisateur de rediriger la sortie standard vers un fichier log. Ceci n'est pas à proprement parler une option de Code::Blocks, mais seulement une redirection standard des sorties des shells DOS/\*nix.

## 1.13 Raccourcis Clavier

Cette section décrit les raccourcis clavier qui sont ou peuvent être utilisés dans Code::Blocks.

### 1.13.1 Introduction

Ce plugin peut être utilisé pour ajouter un ou plusieurs raccourcis clavier aux menus.

Même si une IDE comme Code::Blocks est surtout pilotée à la souris, les raccourcis claviers sont néanmoins un moyen très pratique pour accélérer et simplifier le travail. Les tableaux ci-dessous regroupent quelques-uns des raccourcis claviers disponibles.

### 1.13.2 Fonctionnalités

Inclue un panneau de configuration et un système complet pour visualiser/supprimer/ajouter/éditer des commandes en raccourcis clavier.

Supporte plusieurs profils de raccourcis clavier et un système complet de chargement/enregistrement est présent.

Permet à l'utilisateur de personnaliser toutes les commandes de menus désirées, et définir des raccourcis clavier pour chacune des commandes.

### 1.13.3 Utilisation

La page de configuration du plugin est accessible via le menu 'Paramètres' → 'Éditeur', en sélectionnant la section Raccourcis Clavier.

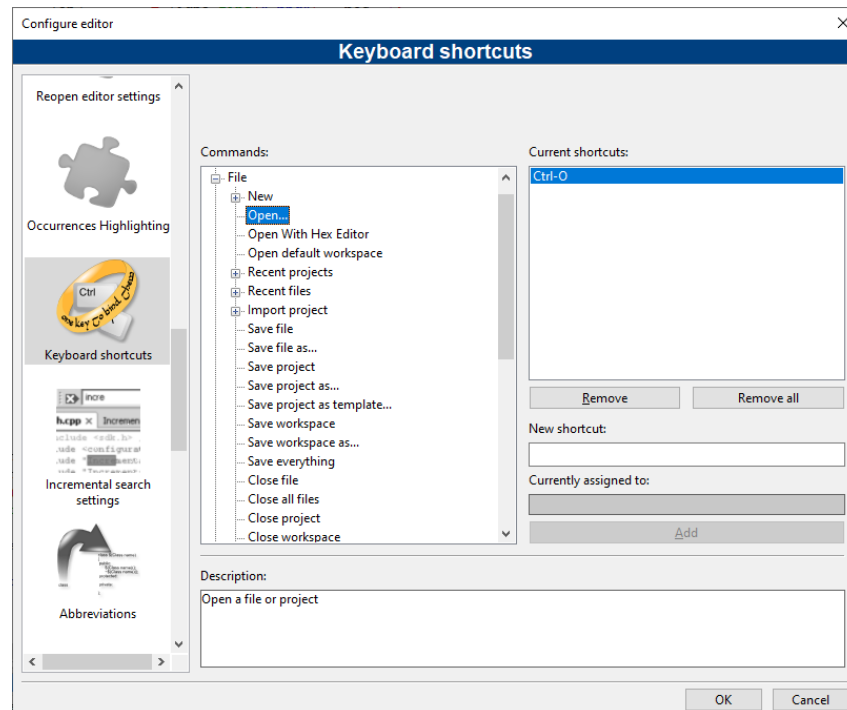


Figure 1.14: Dialogue de configuration des Raccourcis clavier

Sélectionner une commande dans l'arborescence des Commandes, vous affiche le raccourci actuel pour la commande sur la droite. Sur la figure c'est Open... qui est sélectionné et le raccourci par défaut Ctrl-O est affiché.

Pour ajouter un nouveau raccourci à la commande sélectionnée, suivre les étapes suivantes :

1. Placer le curseur dans la boîte de texte au-dessous du Nouveau raccourci et presser sur les touches, par exemple F3 ou Ctrl-A.
2. Vérifier l'assignation courante, et si une autre commande a déjà ce raccourci affecté vous verrez son nom ici. Si le texte dit Aucun c'est que c'est bon.
3. Presser sur Ajouter pour ajouter le raccourci à la liste.
4. Presser sur OK dans le dialogue pour enregistrer des changements et retourner dans l'éditeur.

### 1.13.4 Éditeur

| Fonction                    | Raccourci clavier |
|-----------------------------|-------------------|
| Défaire la dernière action  | Ctrl+Z            |
| Refaire la dernière action  | Ctrl+Shift+Z      |
| Couper le texte sélectionné | Ctrl+X            |
| Copier le texte sélectionné | Ctrl+C            |
| Coller le texte             | Ctrl+V            |
| Sélectionner tout le texte  | Ctrl+A            |

| Fonction   | Raccourci clavier |
|--|-------------------|
| Permuter en-têtes / source                               | F11               |
| Commenter le code surligné                               | Ctrl+Shift+C      |
| Décommenter le code surligné                             | Ctrl+Shift+X      |
| Dupliquer la ligne où est le curseur                     | Ctrl+D            |
| Auto-complète / Abréviations                             | Ctrl+Space/Ctrl+J |
| Afficher les astuces                                     | Ctrl+Shift+Space  |
| Permuter la ligne où est le curseur avec celle au-dessus | Ctrl+T            |
| Bascule la marque  | Ctrl+B            |
| Aller à la marque précédente                             | Alt+PgUp          |
| Aller à la marque suivante                               | Alt+PgDown        |
| Changer le repliement de bloc                            | F12               |
| Changer tous les repliements                             | Shift+F12         |

Table 1.1: Raccourcis de base

Ceci est une liste des raccourcis fournis par le composant éditeur de Code::Blocks. Ces raccourcis ne peuvent pas être substitués.

| Fonction   | Raccourci clavier    |
|--|----------------------|
| Augmenter la taille du texte.                    | Ctrl+Keypad "+"      |
| Diminuer la taille du texte                      | Ctrl+Keypad "-"      |
| Restituer la taille normale du texte             | Ctrl+Keypad "/"      |
| Permutation circulaire sur les fichiers récents  | Ctrl+Tab             |
| Indenter le bloc.                                | Tab                  |
| Désindenter le bloc.                             | Shift+Tab            |
| Supprimer jusqu'au début du mot.                 | Ctrl+BackSpace       |
| Supprimer jusqu'à la fin du mot.                 | Ctrl+Delete          |
| Supprimer jusqu'au début de ligne.               | Ctrl+Shift+BackSpace |
| Supprimer jusqu'à la fin de ligne.               | Ctrl+Shift+Delete    |
| Aller en début de document.                      | Ctrl+Home            |
| Étendre la sélection jusqu'au début du document. | Ctrl+Shift+Home      |
| Aller au début de la ligne affichée.             | Alt+Home             |
| Étendre la sélection jusqu'au début de la ligne. | Alt+Shift+Home       |
| Aller à la fin du document.                      | Ctrl+End             |
| Étendre la sélection jusqu'à la fin du document. | Ctrl+Shift+End       |
| Aller à la fin de la ligne affichée              | Alt+End              |
| Étendre la sélection jusqu'à la fin de la ligne. | Alt+Shift+End        |
| Étendre ou replier un point de repli.            | Ctrl+Keypad "*"      |
| Créer ou supprimer un signet                     | Ctrl+F2              |
| Aller au signet suivant                          | F2                   |
| Sélectionner jusqu'au signet suivant             | Alt+F2               |
| Rechercher la sélection.                         | Ctrl+F3              |
| Rechercher la sélection en arrière.              | Ctrl+Shift+F3        |
| Défiler vers le haut.                            | Ctrl+Up              |
| Défiler vers le bas.                             | Ctrl+Down            |
| Couper la ligne.                                 | Ctrl+L               |
| Copie de Ligne.                                  | Ctrl+Shift+T         |

| Fonction  | Raccourci clavier |
|---|-------------------|
| Suppression de ligne.   | Ctrl+Shift+L      |
| Permuter la Ligne avec la précédente.   | Ctrl+T            |
| Dupliquer la Ligne.   | Ctrl+D            |
| Recherche des conditions concordantes du préprocesseur, passer les imbriquées             | Ctrl+K            |
| Sélectionner jusqu'aux conditions concordantes du préprocesseur                           | Ctrl+Shift+K      |
| Recherche des conditions concordantes du préprocesseur en arrière, passer les imbriquées. | Ctrl+J            |
| Sélectionner en arrière jusqu'aux conditions concordantes du préprocesseur                | Ctrl+Shift+J      |
| Paragraphe précédent. Maj étend la sélection.   | Ctrl+[            |
| Paragraphe suivant. Maj étend la sélection.   | Ctrl+]            |
| Mot précédent. Maj étend la sélection.  | Ctrl+Left         |
| Mot suivant. Maj étend la sélection   | Ctrl+Right        |
| Mot partiel précédent. Maj étend la sélection.  | Ctrl+ /           |
| Mot partiel suivant. Maj étend la sélection.  | Ctrl+ \           |

Table 1.2: Autres Raccourcis de l'éditeur

### 1.13.5 Fichiers

| Fonction                                | Raccourci clavier          |
|---|----------------------------|
| Nouveau fichier ou projet               | Ctrl+N                     |
| Ouvrir un fichier ou un projet existant | Ctrl+O                     |
| Enregistrer le fichier courant          | Ctrl+S                     |
| Enregistrer tous les fichiers           | Ctrl+Shift+S               |
| Fermer le fichier courant               | Ctrl+F4/Ctrl+W             |
| Fermer tous les fichiers                | Ctrl+Shift+F4/Ctrl+Shift+W |

Table 1.3: Raccourcis spécifiques aux fichiers

Ceci est une liste des raccourcis fournis par le composant éditeur de Code::Blocks. Ces raccourcis ne peuvent pas être substitués.

| Fonction                            | Raccourci clavier |
|-------------------------------------|-------------------|
| Activer le fichier ouvert suivant   | Ctrl+Tab          |
| Activer le fichier ouvert précédent | Ctrl+Shift+Tab    |

Table 1.4: Autres raccourcis pour les fichiers

### 1.13.6 Vue

| Fonction                                  | Raccourci clavier |
|---|-------------------|
| Afficher / masquer le panneau de Messages | F2                |
| Afficher / masquer le panneau de Gestion  | Shift+F2          |

| Fonction  | Raccourci clavier    |
|---|----------------------|
| Déplacer le projet vers le haut (dans l'arborescence) | Ctrl+Shift+Up        |
| Déplacer le projet vers le bas (dans l'arborescence)  | Ctrl+Shift+Down      |
| Activer le précédent (dans l'arbre des projets)       | Alt+F5               |
| Activer le suivant (dans l'arbre des projets)         | Alt+F6               |
| Zoomer / Dézoomer                                     | Ctrl+ Molette souris |
| Focus editor  | CTRL+Alt+E           |

Table 1.5: Raccourcis d'affichages

### 1.13.7 Recherche

| Fonction                            | Raccourci clavier |
|-------------------------------------|-------------------|
| Rechercher                          | Ctrl+F            |
| Rechercher le suivant               | F3                |
| Rechercher le précédent             | Shift+F3          |
| Rechercher dans les fichiers        | Ctrl+Shift+F      |
| Remplacer                           | Ctrl+R            |
| Remplacer dans les fichiers         | Ctrl+Shift+R      |
| Aller à la ligne                    | Ctrl+G            |
| Aller à la ligne changée suivante   | Ctrl+F3           |
| Aller à la ligne changée précédente | Ctrl+Shift+F3     |
| Aller au fichier                    | Alt+G             |
| Aller à la fonction                 | Ctrl+Alt+G        |
| Aller à la fonction précédente      | Ctrl+PgUp         |
| Aller à la fonction suivante        | Ctrl+PgDn         |
| Aller à la déclaration              | Ctrl+Shift+.      |
| Aller à l'implémentation            | Ctrl+.            |
| Ouvrir le fichier inclus            | Ctrl+Alt+.        |

Table 1.6: Raccourcis de Recherches

### 1.13.8 Générer

| Fonction                    | Raccourci clavier |
|-----------------------------|-------------------|
| Générer                     | Ctrl+F9           |
| Compiler le fichier courant | Ctrl+Shift+F9     |
| Exécuter                    | Ctrl+F10          |
| Générer et exécuter         | F9                |
| Re-générer                  | Ctrl+F11          |

Table 1.7: Raccourcis de Génération

### 1.13.9 Debug

| Fonction                              | Raccourci clavier |
|---------------------------------------|-------------------|
| Débuguer                              | F8                |
| Continuer le débogage                 | Ctrl+F7           |
| Aller jusqu'au bloc de code suivant   | F7                |
| Entrer dans le bloc de code           | Shift+F7          |
| Aller jusqu'en sortie du bloc de code | Ctrl+Shift+F7     |
| Changer l'état du point d'arrêt       | F5                |
| Exécuter jusqu'au curseur             | F4                |
| Erreur précédente                     | Alt+F1            |

Table 1.8: Raccourcis du Débugueur

## 1.14 Chemins sources automatiques

Une interface utilisateur pour les "globs" de projet, c'est-à-dire une intégration automatique de répertoires sources. Le but est d'imiter la fonction "glob" de cmake.

Ce paragraphe est recopié (et traduit) du wiki de C::B : [https://wiki.codeblocks.org/index.php/Automatic\\_source\\_paths](https://wiki.codeblocks.org/index.php/Automatic_source_paths). Vous pouvez aussi jeter un oeil à la discussion sur le forum: <https://forums.codeblocks.org/index.php/topic,25276.0.html>.

### 1.14.1 Introduction

Les chemins sources automatiques sont une fonctionnalité de Code::Blocks pour mettre à jour automatiquement dans un fichier projet de Code::Blocks des dossiers modifiés dans des répertoires source. Un cas typique d'utilisation est, par exemple, lorsqu'un programme externe crée des fichiers sources qui sont utilisés dans Code::Blocks. Avec les chemins sources automatiques, Code::Blocks détecte automatiquement les changements (ajout et suppression de fichiers source) dans un répertoire donné et les reflète dans le fichier projet.

### 1.14.2 Interface Utilisateur

La fonctionnalité est accessible via l'entrée de menu 'Projet' → 'Chemins sources automatiques...' :

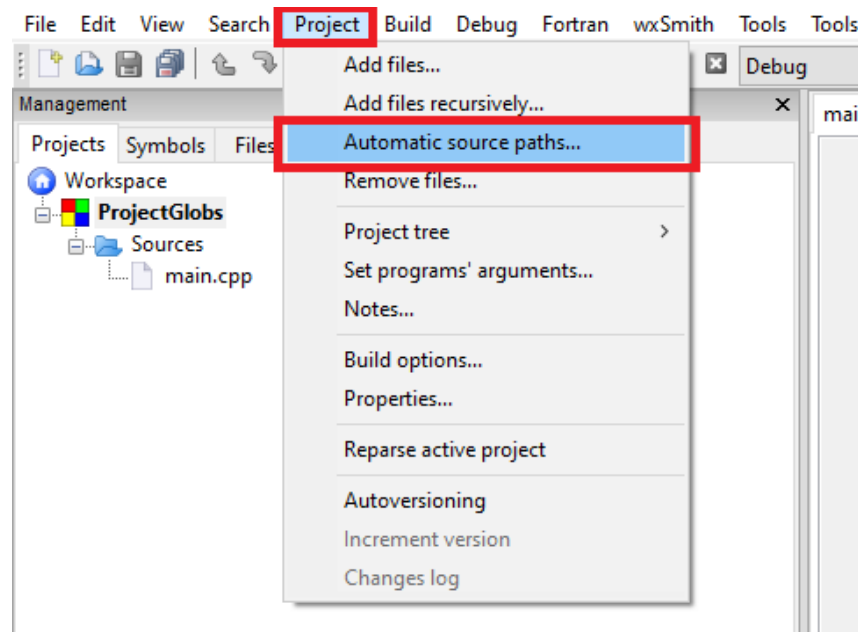


Figure 1.15: Menu des chemins sources automatiques

Cela ouvre le dialogue de synthèse

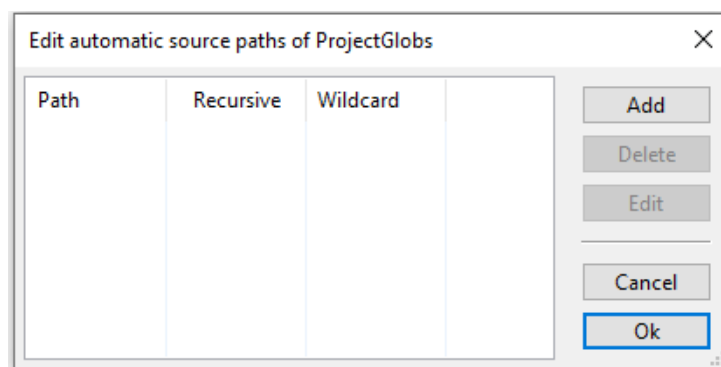


Figure 1.16: Interface utilisateur 1

**Chemin** : Le chemin de base dans lequel les fichiers sont recherchés pour l'importation automatique

**Récuratif** : Recherche aussi dans les sous-répertoires

**Joker** : Filtrer les fichiers en fonction de ce caractère générique (par exemple : \*.cpp : importe uniquement les fichiers se terminant par .cpp)

**Ajouter** : Ajouter un nouveau chemin

**Supprimer** : Supprimer de la liste le chemin actuellement sélectionné

**Édition** : Éditer le chemin actuellement sélectionné de la liste

L'ajout ou l'édition d'un chemin ouvre la boîte de dialogue Éditer le chemin

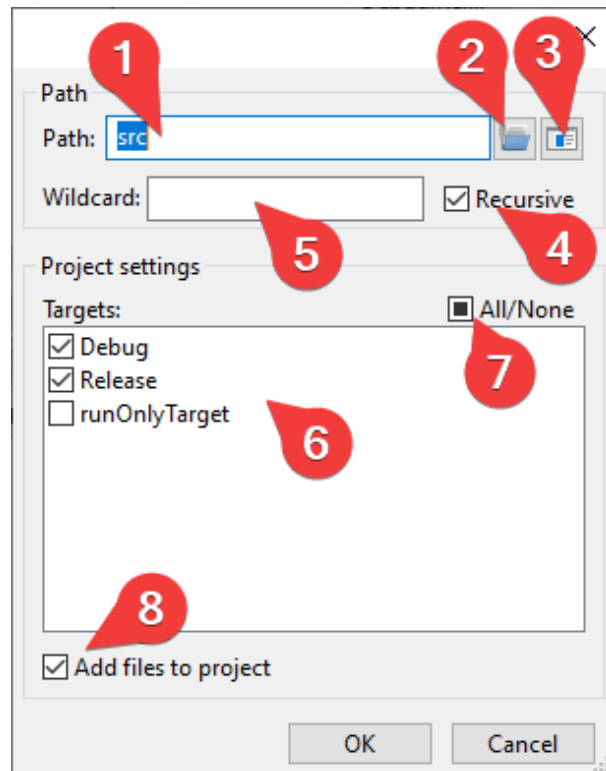


Figure 1.17: Interface utilisateur 2

1. Le chemin vers la surveillance automatique
2. Ouvre la boîte de dialogue du chemin sur le système pour sélectionner le chemin à surveiller automatiquement
3. Ouvre le dialogue des variables globales pour sélectionner une variable globale qui est remplacée et surveillée par Code::Blocks
4. Si cette case est cochée, tous les sous-répertoires de ce chemin sont également surveillés
5. Une liste de caractères de remplacement séparés par des ';' pour les extensions de fichiers qui sont importées pour ce "glob" (ex. : \*.h pour n'importer que les fichiers d'en-tête, \*.cpp;\*.h pour importer les fichiers cpp et h)
6. Sélection des cibles où les fichiers trouvés dans le chemin sont ajoutés
7. Case à cocher pour sélectionner les cibles toutes/aucunes
8. Si cette case est cochée les fichiers seront ajoutés au fichier projet. Le fichier projet sera modifié chaque fois qu'un fichier sera trouvé. Ceci permet de modifier les propriétés d'un fichier (comme une cible ou les flags de l'éditeur de liens). Les propriétés sont enregistrées dans le fichier projet et rechargées lorsque le projet est rechargé. Si cette case n'est pas cochée, les fichiers sont bien chargés lors de l'exécution de Code::Blocks, mais ne sont pas enregistrés dans le fichier projet, et donc les propriétés du fichier ne peuvent pas être sauvegardées et seront perdues.

### 1.14.3 Exemple

Dans cet exemple nous utilisons la structure de répertoire suivante :



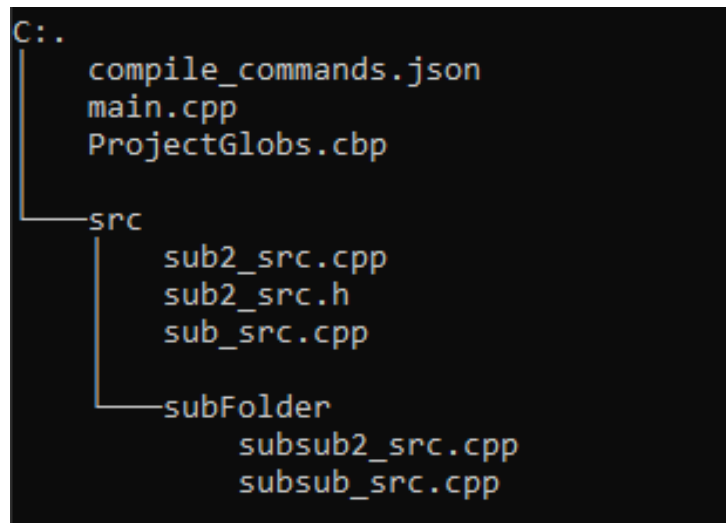


Figure 1.18: Exemple de structure de répertoire

Supposons que les fichiers dans `src` sont ajoutés/supprimés automatiquement par un logiciel tiers. En ajoutant maintenant un dossier source automatique dans Code::Blocks, les fichiers seront automatiquement ajoutés/supprimés s'ils sont modifiés dans le système de fichiers.

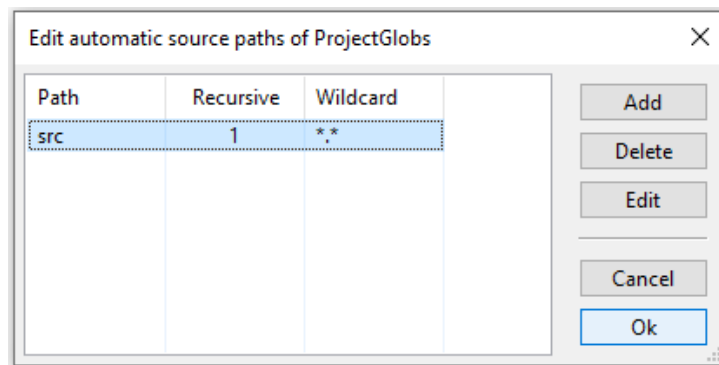


Figure 1.19: Exemple d'édition

## 2 Extensions

La plupart des extensions décrites dans ce chapitre le sont également dans le Wiki. Les figures et les textes ont été copiés du Wiki mais adaptées pour être incluses dans des documents Latex (Miktex 2.9).

### 2.1 Généralités

On peut étendre les fonctionnalités de Code::Blocks en utilisant des extensions (ou plugins ou greffons, termes que l'on gardera parfois par commodité ci-dessous). Il y a généralement trois types de plugins :

**Core plugins** : extensions développées et maintenues par l'équipe de base de Code::Blocks.

**Contrib plugins** : extensions développées et maintenues par la communauté et reconnues comme étant appréciables. Elles sont donc intégrées dans le dépôt SVN de Code::Blocks.

**3rd party plugins** : extensions développées et maintenues par la communauté mais pas (encore?) dans le dépôt de Code::Blocks. Elles ont souvent leur propre dépôt ou ont été postées (incluant le code source) dans les forums.

**Si vous recherchez des plugins :**

1. Regardez dans la distribution officielle. Notez que l'installateur / "package manager" peut vous demander d'activer spécifiquement certains des plugins. Donc LISEZ attentivement.
2. Cherchez les annonces dans les forums, en particulier les forums de <https://forums.codeblocks.org/index.php/board,14.0.html>.
3. Il peut y avoir des informations sur le Wiki concernant d'autres plugins dans ses pages et ici : [https://wiki.codeblocks.org/index.php/Announcement\\_for\\_plugins/patches](https://wiki.codeblocks.org/index.php/Announcement_for_plugins/patches).

Pour les utilisateurs de Windows, le comportement par défaut de l'installateur est de ne **pas** installer les "contrib plugins". Vous devez manuellement cocher la case "contrib plugin" quand on vous proposera une sélection des composants à installer. Il n'y a pas franchement de moyen de les installer manuellement après coup.

**Si vous développez des plugins (ou extensions)** : Bien sûr, vous pouvez travailler sur des plugins/extensions comme bon vous semble, mais voici quelques suggestions:

Annoncez-les sur le "plugin development board" dans les forums - en y incluant le code source (initial).

OU

Créez votre propre page Web (ou utilisez une plate-forme de partage de fichiers) puis postez le lien d'accès vers les sources/binaires/svn sur le "plugin development board" dans les forums.

OU

Créez un dépôt, par exemple sur BerliOS ou SourceForge, postez le lien d'accès vers les sources/binaires/svn sur le "plugin development board" dans les forums. **Veillez noter** : C'est la meilleure façon de faire car les fichiers attachés dans nos forums peuvent être supprimés de temps en temps. Ce n'est donc pas très sûr de poster du code dans les forums.

ENFIN

Entrez la description des plugins/extensions sur cette page.

Annoncez le plugin en utilisant le formulaire sur [https://wiki.codeblocks.org/index.php/Template\\_for\\_plugin\\_announcement](https://wiki.codeblocks.org/index.php/Template_for_plugin_announcement)

## 2.2 Astyle

Artistic Style est un indenteur de code source, un formateur de code source et un embellisseur de code source pour les langages de programmation C, C++, C#. Il peut être utilisé pour sélectionner différents styles de règles de codage dans les Code::Blocks.

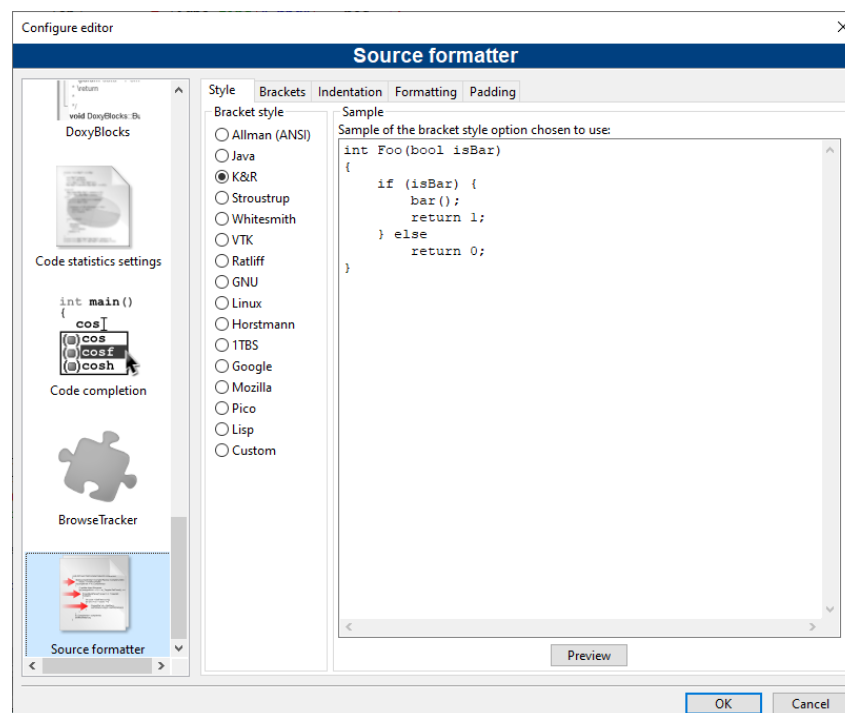


Figure 2.1: Formater votre code source

Quand on indente un code source, nous en tant que programmeurs avons tendance à utiliser à la fois des espaces et des caractères de tabulations pour créer l'indentation souhaitée. De plus, certains éditeurs insèrent par défaut des espaces à la place des tabulations quand on appuie sur la touche Tab, alors que d'autres éditeurs ont la faculté de rendre d'embellir les lignes en ajoutant automatiquement des espaces en début de lignes, éventuellement en remplaçant dans ce code les tabulations utilisées jusqu'alors pour l'indentation par des espaces.

Comme le nombre de caractères affichés sur l'écran pour chaque caractère de tabulation change d'un éditeur à l'autre, un des problèmes courants auquel est confronté un programmeur qui passe d'un éditeur à un autre est qu'un code qui contient à la fois des espaces et des tabulations et qui était jusqu'à présent bien indenté, devient soudain difficile à regarder après le changement d'éditeur. Même si en tant que programmeur vous faites attention à n'utiliser QUE des espaces ou QUE des tabulations, récupérer un code de quelqu'un d'autre peut malgré tout être problématique.

C'est pour résoudre ce problème qu'Artistic Style a été créé - un filtre écrit en C++ qui ré-indent et reformate automatiquement les fichiers sources en C / C++ / C#.

**Note :**

Quand vous copiez du code, par exemple depuis Internet ou d'un manuel, ce code sera automatiquement adapté aux règles de codage dans Code::Blocks.

## 2.3 AutoVersioning

Une application de suivi de versions qui incrémente les numéros de version et de génération de votre application à chaque fois qu'un changement est effectué et l'enregistre dans un fichier `version.h` avec des déclarations de variables faciles à utiliser. Possède également une option pour proposer des changements dans un style à la SVN, un éditeur de schémas de versions, un générateur de journal des changements, et bien d'autres choses encore ...

### 2.3.1 Introduction

L'idée de développer l'extension AutoVersioning est venue lors du développement d'un logiciel en version pre-alpha qui exigeait des informations de version et d'état. Trop occupé par le codage, sans temps disponible pour maintenir la numérotation des versions, l'auteur a décidé de développer une extension qui puisse faire le travail avec aussi peu d'interventions que possible.

### 2.3.2 Fonctionnalités

Voici résumée la liste des fonctions couvertes par l'extension :

- Supporte C et C++.
- Génère et incrémente automatiquement des variables de versions.
- Éditeur de l'état du logiciel.
- Éditeur de schéma intégré pour changer le comportement de l'auto incrémentation des valeurs de versions.
- Déclaration des dates en mois, jour et année.
- Style de version Ubuntu.
- Contrôle des révisions Svn.

- Générateur de journal des changements.
- Fonctionne sous Windows et Linux.

### 2.3.3 Utilisation

Aller simplement dans le menu 'Projet' → 'Autoversioning' . Une fenêtre popup comme celle-ci apparaîtra :

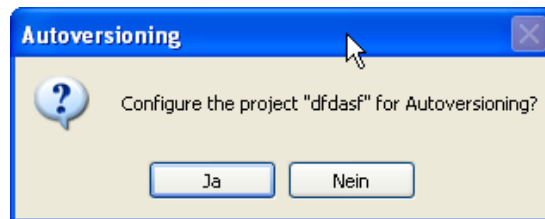


Figure 2.2: Configuration d'un projet pour Autoversioning

Quand on répond Oui au message de demande de configuration, la fenêtre principale de configuration d'AutoVersioning s'ouvre pour vous permettre de paramétrer les informations de version de votre projet.

Après avoir configuré votre projet pour la mise en version automatique, les paramètres entrés dans la boîte de dialogue de configuration sont enregistrées dans le fichier de projet et un fichier `version.h` est créé. Pour le moment, chaque fois que vous entrez dans le menu 'Projet' → 'Autoversioning' , le dialogue de configuration qui apparaît vous permet d'éditer votre version de projet et les paramètres qui y sont liés, à moins que vous n'enregistriez pas les nouveaux changements effectués par l'extension dans le fichier de projet.

### 2.3.4 Onglets de la boîte de dialogue

#### Valeurs de Version

Ici vous entrez simplement les valeurs de version adéquates ou laissez l'extension Autoversioning le faire pour vous (voir [figure 2.3](#) à la page 45).

**Version Majeure** Incrémenté de 1 quand le numéro mineur atteint son maximum

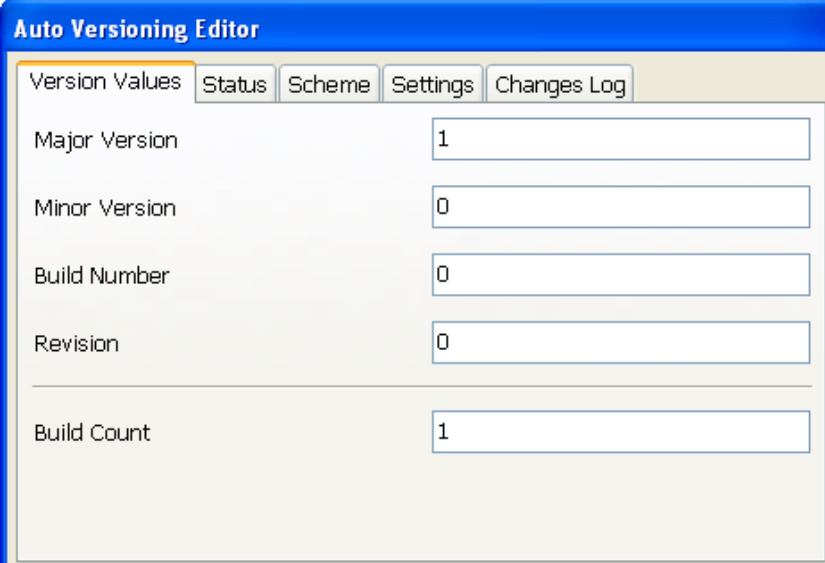
**Version mineure** Incrémenté de 1 quand le numéro de génération dépasse la barrière de nombre de générations, la valeur étant remise à 0 quand il atteint sa valeur maximale.

**Numéro de génération** (également équivalent à numéro de Release) - Incrémenté de 1 chaque fois que le numéro de révision est incrémenté.

**Révision** Incrémenté aléatoirement quand le projet a été modifié puis compilé.

#### État

Quelques champs pour garder une trace de l'état de votre logiciel avec une liste de valeurs prédéfinies usuelles (voir [figure 2.4](#) à la page 45).



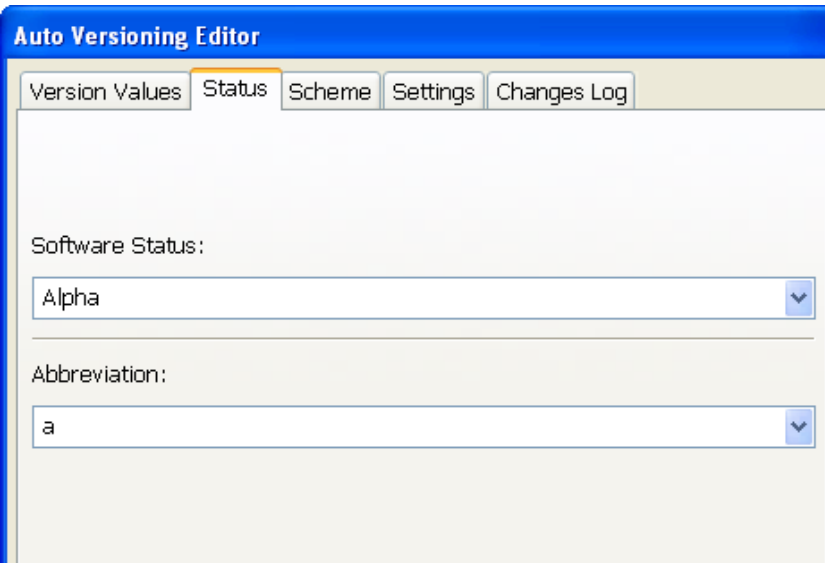
The 'Auto Versioning Editor' dialog box is shown with the 'Version Values' tab selected. It contains five input fields: 'Major Version' (1), 'Minor Version' (0), 'Build Number' (0), 'Revision' (0), and 'Build Count' (1). At the bottom, it displays 'Current Project: test' and 'Accept'/'Cancel' buttons.

| Field         | Value |
|---------------|-------|
| Major Version | 1     |
| Minor Version | 0     |
| Build Number  | 0     |
| Revision      | 0     |
| Build Count   | 1     |

Figure 2.3: Configuration des Valeurs de Version

**État du logiciel** Un exemple typique pourrait être v1.0 Alpha

**Abréviation** Idem à l'état du logiciel mais comme ceci : v1.0a



The 'Auto Versioning Editor' dialog box is shown with the 'Status' tab selected. It contains two dropdown menus: 'Software Status' (Alpha) and 'Abbreviation' (a). At the bottom, it displays 'Current Project: test' and 'Accept'/'Cancel' buttons.

| Field           | Value |
|-----------------|-------|
| Software Status | Alpha |
| Abbreviation    | a     |

Figure 2.4: Configuration de l'État dans Autoversioning

## Schéma

Vous permet d'éditer comment l'extension incrémentera les valeurs de version (voir [figure 2.5](#) à la page 46).



Figure 2.5: Schéma de fonctionnement d'Autoversioning

**Valeur max pour numéro mineur** Valeur maximale que peut atteindre la valeur mineure. Une fois cette valeur atteinte, le numéro Majeur est incrémenté de 1 et à la compilation suivante le numéro mineur sera remis à 0.

**Nombre max de générations** Quand cette valeur est atteinte, le compteur sera remis à 0 à la génération suivante. Mettre à 0 pour ne pas limiter.

**Révision maximale** Comme Nombre max de générations. Mettre à 0 pour ne pas limiter.

**Révision aléatoire maximale** Les révisions s'incrémentent par un nombre aléatoire que vous décidez. Si vous mettez 1, les révisions s'incrémenteront évidemment par 1.

**Nombre de générations avant d'incrémenter Mineur** Après des changements de code et des compilations avec succès, l'historique des générations s'incrémente, et quand cette valeur est atteinte alors la valeur Mineure s'incrémente.

## Paramètres

Ici vous pouvez entrer certains paramètres du comportement d'Autoversioning (voir [figure 2.6](#) à la page 47).

**Auto-incrémente Majeur et Mineur** Laisse l'extension incrémenter ces valeurs en utilisant le schéma. Si non coché, seuls les numéros de génération et de Révision s'incrémenteront.

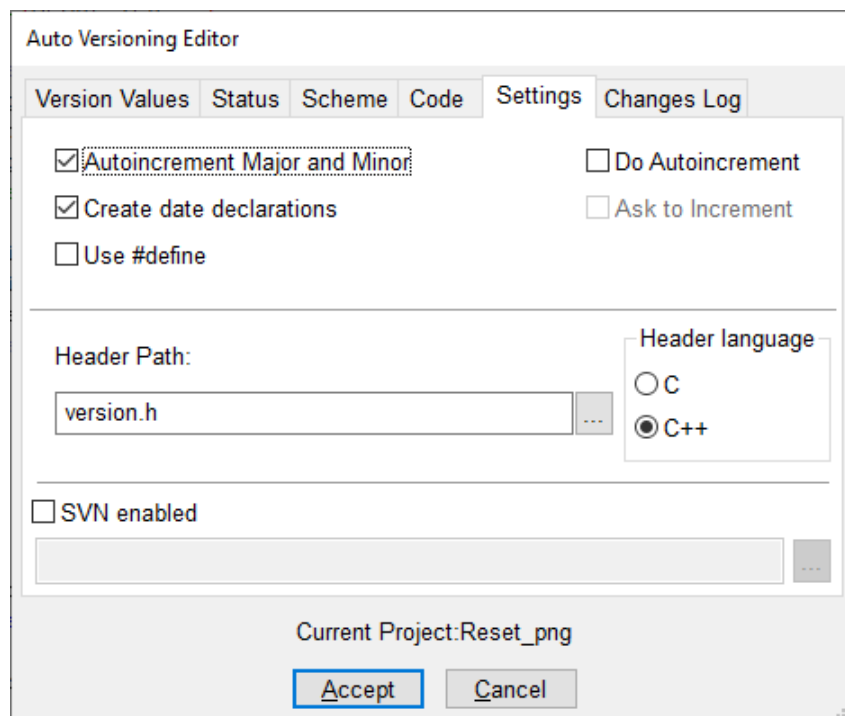


Figure 2.6: Paramètres d'Autoversioning

**Créer des déclarations de dates** Crée des entrées dans le fichier `version.h` avec des dates et un style de version à la façon d'Ubuntu.

**Incrémentation automatique** Indique à l'extension d'incrémenter automatiquement dès qu'une modification est faite. Cette incrémentation interviendra avant la compilation.

**Langage de l'en-tête** Sélectionne le langage de sortie du fichier `version.h`

**Interroger pour incrémenter** Si Incrémentation automatique est coché, on vous interroge alors avant la compilation (si des changements ont été effectués) pour incrémenter les valeurs de version.

**Svn activé** Recherche dans le répertoire courant la révision Svn et la date puis génère les entrées correspondantes dans `version.h`

### Journal des changements

Ceci vous permet d'entrer chaque changement effectué au projet afin de générer un fichier `ChangesLog.txt` (voir [figure 2.7](#) à la page 48).

**Afficher les changements quand la version s'incrémente** Affichera une fenêtre popup d'édition de journal quand la version est incrémentée.

**Format du Titre** Un titre formaté avec une liste de valeurs prédéfinies.





Figure 2.7: Journal des changements d'Autoversioning

### 2.3.5 Inclusion dans votre code

Pour utiliser les variables générées par l'extension faire simplement `#include <version.h>`. Le code suivant est un exemple de ce qu'on peut faire :

```
#include <iostream>
#include "version.h"

void main(){
    std::cout<<AutoVersion::Major<<endl;
}
```

#### Sortie de version.h

Le fichier d'en-tête généré. Voici un exemple sur un fichier en mode c++ :

```
#ifndef VERSION_H
#define VERSION_H

namespace AutoVersion{

    //Date Version Types
    static const char DATE[] = "15";
    static const char MONTH[] = "09";
    static const char YEAR[] = "2007";
    static const double UBUNTU_VERSION_STYLE = 7.09;

    //Software Status
    static const char STATUS[] = "Pre-alpha";
```

```

static const char STATUS.SHORT[] = "pa";

//Standard Version Type
static const long MAJOR = 0;
static const long MINOR = 10;
static const long BUILD = 1086;
static const long REVISION = 6349;

//Miscellaneous Version Types
static const long BUILDS_COUNT = 1984;
#define RC_FILEVERSION 0,10,1086,6349
#define RC_FILEVERSION_STRING "0, 10, 1086, 6349\0"
static const char FULLVERSION.STRING[] = "0.10.1086.6349";
}
#endif //VERSION_h

```

En mode C c'est la même chose qu'en C++ mais sans le namespace:

```

#ifndef VERSION_H
#define VERSION_H

//Date Version Types
static const char DATE[] = "15";
static const char MONTH[] = "09";
static const char YEAR[] = "2007";
static const double UBUNTU_VERSION_STYLE = 7.09;

//Software Status
static const char STATUS[] = "Pre-alpha";
static const char STATUS.SHORT[] = "pa";

//Standard Version Type
static const long MAJOR = 0;
static const long MINOR = 10;
static const long BUILD = 1086;
static const long REVISION = 6349;

//Miscellaneous Version Types
static const long BUILDS_COUNT = 1984;
#define RC_FILEVERSION 0,10,1086,6349
#define RC_FILEVERSION_STRING "0, 10, 1086, 6349\0"
static const char FULLVERSION.STRING[] = "0.10.1086.6349";

#endif //VERSION_h

```

### 2.3.6 Générateur de journal des changements

Cette boîte de dialogue est accessible à partir du menu 'Projet' → 'Journal des changements'. Également si la case "Afficher l'éditeur des changements quand la version s'incrémente"

est cochée, une fenêtre s'ouvrira pour vous permettre d'entrer la liste des changements après une modification des sources du projet ou un évènement d'incrémentation (voir figure 2.8 à la page 50).

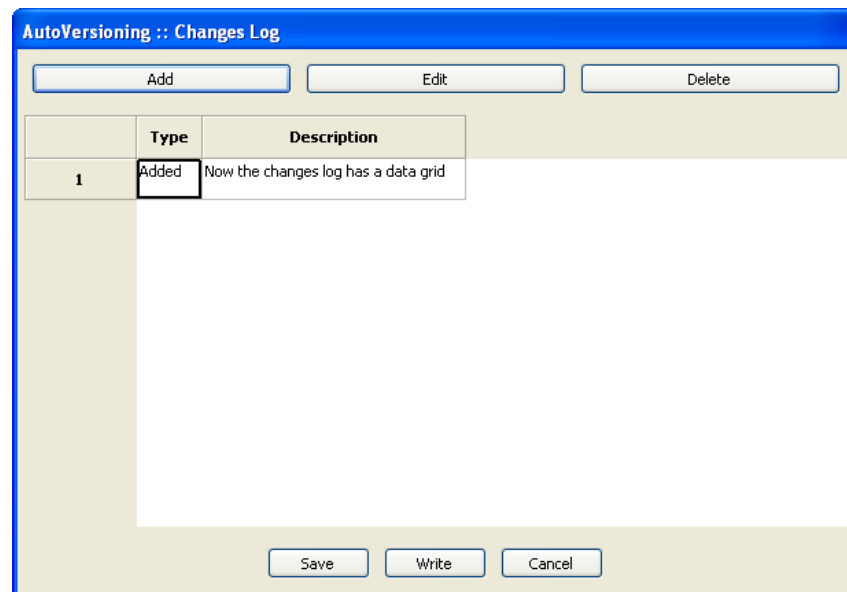


Figure 2.8: Changements dans un projet

### Résumé des Boutons

**Ajouter** Ajoute une ligne à la grille de données

**Éditer** Active les modifications de la cellule sélectionnée

**Supprimer** Supprime la ligne courante de la grille de données

**Enregistrer** Enregistre dans un fichier temporaire (`changes.tmp`) les données actuelles pour pouvoir effectuer plus tard les entrées dans le journal des changements

**Écrire** Entre la grille de données dans le journal des changements

**Annuler** Ferme simplement la boîte de dialogue sans rien faire d'autre

Voici un exemple de sortie générée par l'extension dans le fichier `ChangesLog.txt` :

```
03 September 2007
   released version 0.7.34 of AutoVersioning-Linux
```

```
Change log:
  -Fixed: pointer declaration
  -Bug: blah blah
```

```
02 September 2007
   released version 0.7.32 of AutoVersioning-Linux
```

```
Change log:
  -Documented some areas of the code
```

- Reorganized the code **for** readability

01 September 2007

released version 0.7.30 of AutoVersioning-Linux

Change log:

- Edited the change log window

- If the change log windows is leave blank no changes.txt is modified

## 2.4 Browse Tracker (Suivi de Navigation)

Browse Tracker est une extension qui aide à naviguer parmi les fichiers récemment ouverts dans Code::Blocks.

La liste des fichiers récents est sauvegardée dans un historique. Le menu 'Affichage' → 'Suivi de Navigation' → 'Tout Effacer' permet d'effacer l'historique.

Dans les différents 'onglets' vous pouvez naviguer entre les divers éléments des fichiers récemment ouverts en utilisant l'entrée de menu 'Affichage' → 'Suivi de Navigation' → 'Aller en arrière/Aller en avant' ou en utilisant les raccourcis claviers **Alt-Gauche/Alt-Droit**. Le menu de suivi de navigation est également accessible dans les menus de contexte. Les marqueurs sont enregistrés dans un fichier de mise en page <projectName>.bmarks

Quand on développe du logiciel, on passe souvent d'une fonction à une autre implémentée dans différents fichiers. L'extension de suivi de navigation vous aidera dans cette tâche en vous montrant l'ordre dans lequel ont été sélectionnés les fichiers. Vous pouvez alors naviguer confortablement dans les différents appels de fonctions.

L'extension permet même de naviguer entre les marqueurs de chaque fichier de l'éditeur de Code::Blocks. La position du curseur est mémorisée pour chacun des fichiers. Vous pouvez poser ces marqueurs en utilisant le menu 'Affichage' → 'Suivi de Navigation' → 'Activer le marquage de navigation' ou en sélectionnant une ligne avec le bouton gauche de la souris. Une marque ... est alors posée dans la marge gauche. Avec les menus 'Vue' → 'Suivi de Navigation' → 'Marque précédente/Marque suivante' ou les raccourcis **Alt-up/Alt-down** vous pouvez naviguer entre les différents marques posées dans un fichier. Si vous voulez naviguer dans un fichier avec des marques triées en fonction du numéro de lignes, choisissez simplement le menu 'Vue' → 'Suivi de Navigation' → 'Trier les marques de navigation'.

En choisissant 'Effacer la marque de navigation' le marqueur de la ligne sélectionnée est supprimé. Si un marqueur est posé sur une ligne, le fait d'appuyer pendant 1/4 de seconde sur le bouton gauche de la souris tout en appuyant sur la touche Ctrl effacera le marqueur de cette ligne. Avec le menu 'Effacer toutes les marques de navigation' ou avec un **Ctrl-clic gauche** sur toute ligne non marquée, vous remettez à 0 tous les marqueurs d'un fichier.

Le paramétrage de l'extension peut être configuré via le menu 'Paramètres' → 'Éditeur' → 'Browse Tracker'.

**Styles des marques** Les marques de navigation sont affichées par défaut comme des ... dans la marge. Avec le choix 'Book\_Marks' elles seront affichées en tant que marque par une flèche bleue dans la marge. L'option "hide" supprime l'affichage des marques. **Note** : Ces options ont été supprimées récemment du greffon mais existent encore dans des versions de Code::Blocks plus anciennes. Seul l'affichage par flèche bleue est resté.

**Touche de basculement du suivi de navigation** Les marques peuvent être activées ou supprimées soit par un simple clic avec le bouton gauche de la souris soit avec un clic-gauche tout en maintenant la touche Ctrl enfoncée.

**Délai avant d'activer le basculement Souris\_Gauche** Durée pendant laquelle le bouton gauche de la souris doit être enfoncé avant d'entrer dans le mode de marquage de navigation.

**Supprimer toutes les marques de navigation** tout en maintenant enfoncée la touche Ctrl soit par simple clic soit par double-clic sur le bouton gauche de la souris.

La configuration de l'extension est enregistrée dans votre répertoire application data dans le fichier `default.conf`. Si vous utilisez la fonctionnalité des profils (ou personnalité) de Code::Blocks, la configuration est alors lue dans votre fichier `<personality>.conf`.

## 2.5 CodeSnippets

L'extension CodeSnippets permet de structurer des modules de texte et des liens vers des fichiers en fonction de catégories dans une vue arborescente. Les modules sont utilisés pour stocker des fichiers fréquemment utilisés, des constructions de modules de texte, le tout géré depuis un endroit centralisé. Imaginez la situation suivante : Un certain nombre de fichiers source fréquemment utilisés sont stockés dans divers répertoires du système de fichiers. La fenêtre de CodeSnippets vous donne l'opportunité de créer des catégories et, à l'intérieur de ces catégories, des liens vers les fichiers requis. Avec cette fonctionnalité, vous pouvez contrôler l'accès aux fichiers indépendamment de l'endroit où ils sont stockés dans le système de fichiers, et vous pouvez rapidement naviguer entre ces fichiers sans avoir besoin de les chercher un peu partout dans le système.

**Note :**

Vous pouvez utiliser les variables Code::Blocks ou les variables d'environnement dans les liens vers les fichiers comme [\\$\(VARNAME\)/name.pdf](#) pour paramétrer un lien dans le navigateur de CodeSnippets.

La liste des modules de texte et des liens peut être enregistrée dans la fenêtre des CodeSnippets en cliquant sur le bouton droit de la souris et en sélectionnant 'Enregistrer l'index' depuis le menu de contexte. Le fichier `codesnippets.xml` qui est alors créé par cette procédure, se trouve dans le sous-répertoire `codeblocks` du répertoire **Documents and Settings\Application data** sous Win 7 (ou un chemin équivalent du profil de l'utilisateur, adapté à chaque OS). Sous Linux, cette information est enregistrée dans le

sous-répertoire `.codeblocks` de votre répertoire HOME. Les fichiers de configuration de Code::Blocks seront chargés au démarrage suivant. Si vous souhaitez enregistrer le contenu des CodeSnippets à un autre endroit, sélectionnez l'entrée 'Enregistrer l'index sous'. Pour charger ce fichier, sélectionnez 'Charger le fichier d'index' lors du démarrage suivant de Code::Blocks ou incluez le répertoire dans les 'Paramètres' du menu de contexte de 'Répertoire des Snippets'. Les paramétrages sont enregistrés dans le fichier correspondant `codesnippets.ini` dans votre application data.

Pour inclure une catégorie, utilisez le menu 'Ajouter une sous-catégorie'. Une catégorie peut contenir des Snippets (modules de texte) ou des Liens vers un fichier. Un module de texte est créé via la commande 'Ajouter un Snippet' depuis le menu de contexte. Le contenu est intégré dans le module de texte comme un 'Nouveau snippet' en sélectionnant un passage de texte dans l'éditeur de Code::Blocks et en le glissant-déposant sur le module dont les propriétés s'affichent. En double-cliquant sur la nouvelle entrée ou en sélectionnant 'Éditer le Texte' on en éditera le contenu.

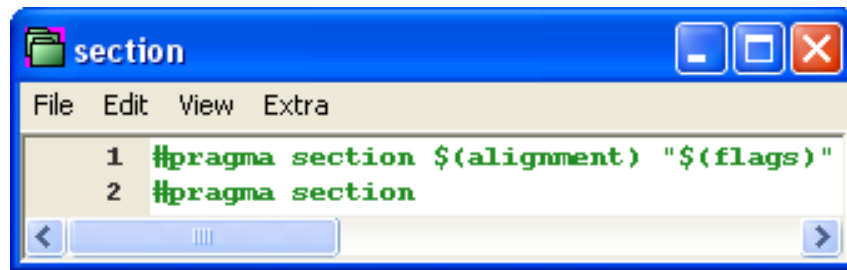


Figure 2.9: Édition d'un module de texte

La sortie d'un module de texte est gérée dans Code::Blocks via la commande 'Appliquer' du menu de contexte ou en faisant un glisser-déposer dans l'éditeur. Sous Windows, le contenu d'un Snippet peut également être glissé-déposé dans d'autres applications. Dans le navigateur de CodeSnippets vous pouvez copier une sélection par glisser-déposer vers une catégorie différente.

De plus, les modules de texte peuvent être paramétrés par des variables `<name>` qui peuvent être accédées via `$(name)` (voir [figure 2.9](#) à la page 53). Les valeurs des variables peuvent être récupérées dans un champ d'entrée si le module de texte est appelé via la commande du menu de contexte 'Appliquer'.

À côté des modules de texte, des liens vers des fichiers peuvent aussi être créés. Si, après avoir créé un module de texte, vous cliquez sur la commande 'Propriétés' du menu de contexte, vous pouvez alors sélectionner une cible de type lien en cliquant sur le bouton 'Lien cible'. Cette procédure convertira automatiquement le module de texte en un lien vers un fichier. Dans CodeSnippets, tous les modules de texte sont marqués par un symbole T, les liens vers un fichier par un symbole F et les urls par un symbole U. Si vous voulez ouvrir un fichier sélectionné (lien) dans la vue des codesnippets, sélectionnez tout simplement le menu de contexte 'Ouvrir le fichier' ou tout en maintenant enfoncée la touche 'Alt' effectuez un double-clic sur le fichier.

**Note :**

Vous pouvez même ajouter une url (comme <https://www.codeblocks.org>) dans les modules de texte. L'url peut être ouverte en utilisant le menu de contexte 'Ouvrir l'Url' ou en utilisant un glisser-déposer vers votre navigateur favori.

Avec un tel paramétrage, si vous ouvrez un lien vers un fichier pdf depuis la vue des codesnippets, un visualiseur de fichiers pdf sera automatiquement démarré. Cette méthode rend possible à l'utilisateur l'accès à des fichiers répartis un peu partout sur le réseau, comme des données, mises en forme, documentations etc., à l'aide des applications communes, simplement par le biais d'un lien. Le contenu des codesnippets est enregistré dans le fichier `codesnippets.xml`, la configuration est enregistrée dans le fichier `codesnippets.ini` de votre répertoire application data. Ce fichier ini contiendra, par exemple, le chemin du fichier `codesnippets.xml`.

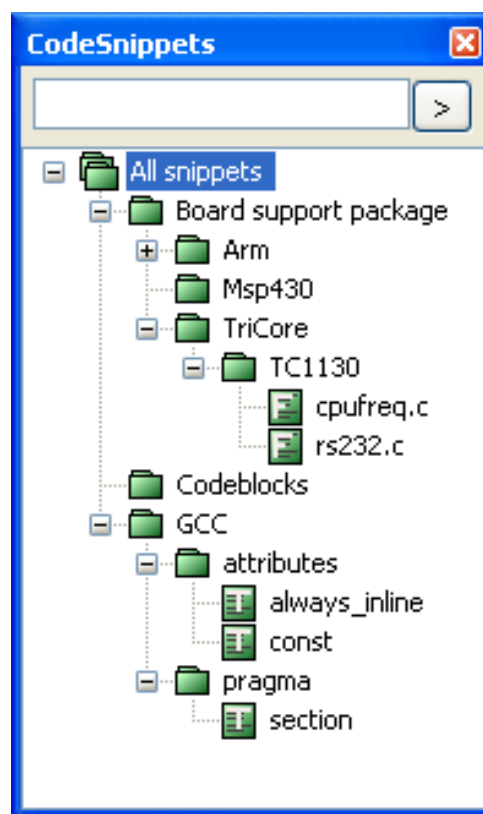


Figure 2.10: Vue des CodeSnippets

Code::Blocks supporte l'utilisation de différents profils. Ces profils sont aussi nommés personnalités. En démarrant, avec l'option `--personality=<profile>`, Code::Blocks en ligne de commande vous créez ou utilisez un profil existant. Dans ce cas, le paramétrage ne sera pas enregistré dans le fichier `default.conf`, mais plutôt dans un `<personality>.conf` de votre répertoire application data. L'extension Codesnippets enregistrera alors ses paramètres dans un fichier `<personality>.codesnippets.ini`. Maintenant, si vous chargez un nouveau contenu `<name.xml>` dans les paramètres de codesnippets via 'Charger un fichier d'index', ce contenu sera enregistré dans le fichier ini correspondant. L'avantage

de cette méthode tient dans le fait que dans le cas où il y a différents profils, on peut gérer plusieurs configurations de modules de textes et de liens.

L'extension offre une fonction de recherche complémentaire pour naviguer dans les catégories et les Snippets. La façon de rechercher dans les Snippets, catégories ou Snippets et catégories peut s'ajuster. En entrant l'expression de recherche requise, l'entrée correspondante est automatiquement sélectionnée dans la vue. La [figure 2.10](#) à la page 54 affiche une fenêtre CodeSnippets typique.

**Note :**

Quand on utilise des modules de texte volumineux, le contenu de ces modules devrait être enregistré sous forme de fichiers via 'Convertir en lien vers fichier' de façon à réduire l'utilisation mémoire du système. Si vous supprimez un codesnippet ou un lien vers un fichier, il est en fait déplacé vers la corbeille (ou un répertoire `.trash`); si vous maintenez la touche Maj enfoncée, cet élément sera réellement détruit.

## 2.6 Complétion de Code dans Code::Blocks

Deux extensions qui fournissent une fonctionnalité de complétion de code et navigation de classe. Ils ne sont pas compatibles entre-eux. Un seul des deux peut être activé.

**Note :**

Extrait de Wikipedia : La complétion de code intelligente est une fonction de complétion de code contextuelle dans certains environnements de programmation qui accélère le processus de codage des applications en réduisant les fautes de frappe et autres erreurs courantes. Les tentatives de complétion de code se font généralement par le biais de fenêtres pop-up d'autocomplétion pendant la saisie, l'interrogation des paramètres des fonctions, les conseils d'interrogation liés aux erreurs de syntaxe. La complétion de code intelligente et les outils connexes servent de documentation et à supprimer les ambiguïtés pour les noms de variables, les fonctions et les méthodes.

### 2.6.1 Extension de Complétion de Code

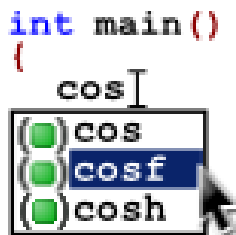


Figure 2.11: Icône de Complétion de Code



**CodeCompletion** fournit un navigateur de symboles pour vos projets et une complétion de code interne à l'éditeur. Lors de la complétion de code, on utilise un ensemble de symboles pour identifier le type associé avec les éléments suggérés ; ces symboles sont définis dans la table ci-dessous.

|                     | Public | Protected | Private | Other |
|---------------------|--------|-----------|---------|-------|
| <b>Class</b>        |        |           |         |       |
| <b>Constructor</b>  |        |           |         |       |
| <b>Destructor</b>   |        |           |         |       |
| <b>Enumeration</b>  |        |           |         |       |
| <b>Function</b>     |        |           |         |       |
| <b>Macro</b>        |        |           |         |       |
| <b>Namespace</b>    |        |           |         |       |
| <b>Preprocessor</b> |        |           |         |       |
| <b>Typedef</b>      |        |           |         |       |
| <b>Variable</b>     |        |           |         |       |

Figure 2.12: Table de Complétion de Code

Note : Ceci est un document utilisateur de l'extension Code Complétion. Seuls les langages C/C++ sont supportés par cette extension (en l'état actuel)...

## 2.6.2 Client Clangd pour CB

Ce greffon fournit une fonctionnalité de complétion de code et navigation de classe par Clangd via LSP (Language Server Protocol).

La page d'accueil de l'extension est : <https://sourceforge.net/projects/cb-clangd-client/>

Le développeur principal est Pecan.

Le forum de discussion correspondant est : Code completion using LSP and clangd (<https://forums.codeblocks.org/index.php/topic,24357.msg166136.html>)

Cette documentation est extraite du wiki : [https://wiki.codeblocks.org/index.php/CB\\_Clangd\\_Client](https://wiki.codeblocks.org/index.php/CB_Clangd_Client)

### 2.6.2.1 Qu'est-ce que Clangd

clangd comprend votre code en C++ et ajoute des fonctions évoluées à votre éditeur :

- complétion de code
- erreurs à la compilation

- aller à la définition
- aller à l'implémentation
- recherche de références

et bien plus.

clangd est un serveur de langage qui peut fonctionner avec votre éditeur via un greffon. Code::Blocks vous apporte Clangd\_client en tant que greffon utile.

Clangd\_client améliore en outre le serveur clangd en fournissant :

- appel d'astuces
- définitions des fonctions
- définitions des paramètres
- fonction de positionnement sur précédent ou suivant
- navigateur de symboles
- aller au fichier
- aller à la fonction
- renommer des symboles

### 2.6.2.2 Configuration de clangd\_client

Clangd\_client a besoin d'un exécutable tiers : clangd.

Voir **Windows : Compilateur Clangd/Installateur de Package LLVM** ci-dessous (2.6.2.5) pour l'installer, ou **Linux : Processus d'installation de l'exécutable Clangd** (voir 2.6.2.6)

Après l'installation avec succès de l'exécutable clangd, il faut faire ce qui suit :

- Désactivez le greffon "CodeCompletion".
- Allez dans 'Extensions' → 'Gestion des extensions' et **désactivez** CodeCompletion.
- Allez dans 'Extensions' → 'Gestion des extensions' et **activez** Clangd\_client.

**Redémarrez Code::Blocks.**

Configurez (ou vérifiez) dans Code::Blocks là où est déclaré l'exécutable clangd :

Allez dans 'Paramètres' → 'Éditeur' → 'Clangd\_client' → 'Parseur C/C++ (onglet)' et vérifiez l'emplacement de l'exécutable de clangd dans la boîte labellée "Spécifier l'exécutable clangd à utiliser".

### 2.6.2.3 Installation de Clangd\_client à partir des sources ou d'un binaire pré-généré

#### Note :

Clangd\_client est maintenant inclus en tant que greffon contributeur dans les générations dites "Nightly". Utiliser une génération "Nightly" est le moyen le plus simple pour mettre à jour clangd\_client. Installer simplement la "Nightly" puis configurer comme décrit ci-dessous. Voir les générations "Nightly" dans <https://forums.codeblocks.org/index.php/board,20.0.html>

1. Installez LLVM ou Clangd.exe comme documenté dans la section ci-dessous de titre : **Installation sous Windows de l'exécutable Clangd** (voir [sous-sous-section 2.6.2.5](#) à la page 59)
2. Désactivez le greffon Code completion comme suit :
  - a) Ouvrez la Gestion des Extensions via le menu de Code::Blocks 'Menu Principal' → 'Extensions' → 'Gestion des extensions...'
  - b) Dans le dialogue de Gestion des extensions faire ce qui suit :
    - i. Recherchez et sélectionnez le greffon "Code completion" à l'aide de son nom
    - ii. Pressez sur le bouton "Désactiver" sur la droite proche du haut
    - iii. Si vous obtenez des erreurs ré-essayez.
3. Installez le greffon Clangd-Client en utilisant une des options suivantes, qui sont documentées ci-dessous :
  - a) Installer via la Gestion des extensions
  - b) Installer à la main les fichiers du greffon
4. Configurez le greffon Clangd-Client en vue de son utilisation comme suit :
  - a) Sélectionnez l'élément de menu de Code::Blocks 'Paramètres' → 'Éditeur...'
  - b) Dans la liste sur la gauche cliquez/sélectionnez l'option "clangd\_client".
  - c) Dans l'onglet "Parseur C/C++" modifiez "Spécifier l'exécutable clangd à utiliser" pour référencer le clangd.exe que vous avez installé via l'étape 1) ci-dessus. Quelques exemples de ce que cela pourrait être :

```
C:\msys64\clang64\bin\clangd.exe  
C:\msys64\clang32\bin\clangd.exe  
C:\LLVM\bin\clangd.exe  
C:\compilers\clang\clangd.exe
```

#### 2.6.2.4 Suppression Manuelle du greffon Clangd-Client

1. Quittez Code::Blocks !
2. Si vous avez installé les fichiers à la main ou utilisé la Gestion des extensions, alors vous pouvez faire ce qui suit :
  - a) Dans le répertoire Code::Blocks ... \share\CodeBlocks, supprimez le fichier `clangd_client.zip`
  - b) Dans le répertoire Code::Blocks ... \share\CodeBlocks\plugins, supprimez le fichier `clangd_client.dll`
3. Si vous avez installé via la Gestion des extensions, alors vous pouvez supprimer les fichiers avec les commandes suivantes :
  - a) `del %APPDATA%\CodeBlocks\share\codeblocks\plugins\clangd_client.dll`
  - b) `del %APPDATA%\CodeBlocks\share\codeblocks\clangd_client.zip`
4. Si vous voulez ré-utiliser l'ancien "code completion", pensez à réactiver le greffon

### 2.6.2.5 Windows : Installation sous Windows de l'exécutable Clangd

Il y a 3 options principales pour installer clangd.exe:

1. Installer un compilateur LLVM.
2. Extraire à la main les fichiers nécessaires du compilateur LLVM.
3. Installer un package Clangd pour le compilateur Windows que vous utilisez, s'il est disponible.

Les étapes pour effectuer ces trois options sont détaillées ci-dessous.

#### Windows : Installer le compilateur LLVM

1. Téléchargez le dernier (non RC/Beta) exécutable LLVM Windows pour votre OS (Win32 ou Win64) depuis la page de téléchargement Github de LLVM :  
<https://github.com/llvm/llvm-project/releases>

Depuis Janvier 2022 les noms des fichiers Windows sont :

```
LLVM-<version>-win64.exe  
LLVM-<version>-win32.exe
```

où <version> est la version de LLVM, comme 13.0.0 ou 13.0.1.

2. Lancez LLVM-<version>-win<xx>.exe que vous avez téléchargé pour installer le compilateur LLVM.

#### Windows : Extraction Manuelle des fichiers du compilateur LLVM

1. Téléchargez le dernier (non RC/Beta) exécutable LLVM Windows pour votre OS (Win32 ou Win64) depuis la page de téléchargement Github de LLVM :  
<https://github.com/llvm/llvm-project/releases>

Depuis Janvier 2022 les noms des fichiers Windows sont :

```
LLVM-<version>-win64.exe  
LLVM-<version>-win32.exe
```

où <version> est la version de LLVM, comme 13.0.0 ou 13.0.1.

2. Dézippez le fichier LLVM-<version>-win<xx>.exe que vous avez téléchargé avec 7ZIP ou votre programme ZIP préféré dans un sous-répertoire
3. Créez un nouveau répertoire pour y placer clangd.exe et ses dll's
4. Copiez les fichiers suivants dans ce nouveau répertoire à partir du répertoire où a été dézippé LLVM :

```
bin\clangd.exe  
bin\msvcpr140.dll  
bin\vcruntime140.dll  
bin\vcruntime140\_1.dll
```

## Windows : Compilateur Clangd/Installateur de Package LLVM

En raison du nombre de compilateurs différents disponibles pour Windows, tous ces compilateurs n'auront pas forcément à la fois les fichiers requis pour Clang ou LLVM.

Si vous voulez installer un (ou des) package(s) spécifique(s) pour votre compilateur Windows, celui que vous avez, afin d'y utiliser le fichier clangd.exe, veuillez suivre les instructions ci-dessous pour le compilateur spécifique que vous avez installé :

### MSYS2 Compiler - MinGW64

Il y a 2 options principales pour installer clangd.exe :

1. La première option afin de minimiser l'espace disque est d'installer les "Clang extra tools" en utilisant l'un des packages suivants :

| Package                                  | Exécutable Clangd      |
|--|------------------------|
| mingw-w64-clang-x86_64-clang-tools-extra | clang64/bin/clangd.exe |
| mingw-w64-x86_64-clang-tools-extra       | mingw64/bin/clangd.exe |

Pour installer le package faire ce qui suit :

- a) Ouvrir un shell bash via msys2.exe
- b) Y lancer la commande suivante :  
`pacman -S <Package name in the table above>`

"OU"

2. La seconde option est d'installer la version complète des "Clang tool chain" comme suit :

- a) Ouvrir un shell bash via msys2.exe
- b) Y lancer la commande suivante :  
`pacman -S mingw-w64-clang-x86_64-toolchain`

### MSYS2 Compiler - MinGW32

Il y a 2 options principales pour installer clangd.exe :

1. La première option afin de minimiser l'espace disque est d'installer les "Clang extra tools" en utilisant l'un des packages suivants :

| Package                                | Exécutable Clangd      |
|--|------------------------|
| mingw-w64-clang-i686-clang-tools-extra | clang32/bin/clangd.exe |
| mingw-w64-i686-clang-tools-extra       | mingw32/bin/clangd.exe |

Pour installer le package faire ce qui suit :

- a) Ouvrir un shell bash via msys2.exe
- b) Y lancer la commande suivante :  
`pacman -S <Package name in the table above>`

"OU"

2. La seconde option est d'installer la version complète des "Clang tool chain" comme suit :

- a) Ouvrir un shell bash via msys2.exe
- b) Y lancer la commande suivante :  
`pacman -S mingw-w64-clang-i686-toolchain`

---

Notes vues sur le forum Code::Blocks afin d'éviter un mélange d'exécutables gcc/clangd incompatibles.

---

<https://forums.codeblocks.org/index.php/topic,24357.msg169412.html#msg169412>

**Ne mélangez surtout pas mingw64 avec clang64.**

Si vous utilisez la version gcc de msys2, (compilateurs dans le répertoire "msys64\mingw64\bin"), vous devriez utiliser "mingw-w64-x86\_64-clang-tools-extra", (le fichier clangd.exe est dans le répertoire "msys64\mingw64\bin") soit le même répertoire que votre gcc.exe.

Si vous utilisez la version complète de "clang tool chain", (le répertoire "msys64\clang64\bin"), vous devriez utiliser "mingw-w64-clang-x86\_64-clang-tools-extra".

J'ai trouvé que j'avais fait une grosse erreur : c'est que j'utilisais la chaine d'outils gcc de "msys64\mingw64\bin", mais que j'utilisais le clangd.exe de "msys64\clang64\bin". Le résultat, c'est que j'obtenais un grand nombre de messages de diagnostics et d'erreurs de LSP.

Par chance, j'en ai trouvé la raison, et corrigé ce problème. En espérant que cela serve à d'autres.

### 2.6.2.6 Linux : Processus d'installation de l'exécutable Clangd

NOTE : Le greffon Clangd\_client a besoin d'un exécutable clangd en version 13 ou supérieure.

Vérifiez votre version actuelle de clangd en exécutant `clangd --version`.

Si le numéro de version est inférieur à 13 vous devrez installer une version plus récente.

Voir <https://clangd.llvm.org/installation.html>

L'installation d'un package clangd vous donnera couramment une version légèrement plus ancienne.

Testez cela en exécutant `apt-get install --dry-run clangd`

Depuis le 16/11/2022, c'est la version 10 de clangd qui sera installée.

Si le numéro de version de clangd affiché est inférieur à 13, vous devrez installer une version spécifique comme suit :

Installez un package "release" (*doit être en version 13 ou supérieure*):

`sudo apt-get install clangd-13` (*Doit être en version 13 ou supérieure*).

Cela installera clangd dans `/usr/bin/clangd-13`.

Vous pouvez maintenant configurer le greffon `clangd_client` en suivant les instructions précédentes dans **Configuration de clangd\_client** (voir sous-sous-section 2.6.2.2 à la page 57)

Si vous préférez installer entièrement le package LLVM/Clang, parce que c'est ce que vous voulez, il existe un script automatique d'installation disponible pour vous installer LLVM.

Pour installer la dernière version stable : voir <https://apt.llvm.org/>, "Automatic installation script". Notez que dans ce script, vous devrez spécifier le numéro de version voulu.

## 2.7 CScope

Ce paragraphe est une extraction traduite du contenu de "cscope plugin" dans le wiki.

### 2.7.1 Généralités

Ce greffon intègre les fonctionnalités de recherche dans un code de Cscope dans Code::Blocks (une version pour Windows est disponible dans [Cscope-win32](#)). Cscope est particulièrement utile sur de gros projets, et peut rechercher :

- toutes les références à un symbole
- les définitions globales
- les fonctions appelées par une fonction
- les fonctions appelant une autre fonction
- des chaînes de texte
- un modèle d'expression régulière
- un fichier
- des fichiers incluant un autre fichier

Bien que l'analyseur syntaxique de Cscope soit ciblé sur du C, il conserve suffisamment de flexibilité pour fournir ses fonctionnalités sur du code en C++ (et Java).

### 2.7.2 Installation de CScope

Ces instructions sont pour Code::Blocks, Version de SVN >11828.

#### 2.7.2.1 Linux

Sous Linux, installer cscope devrait être aussi simple que d'appeler votre gestionnaire de "packages" préféré pour installer cscope. Code::Blocks devrait trouver l'exécutable par défaut. S'il ne peut pas trouver l'exécutable de cscope, veuillez le configurer dans 'Paramètres' → 'Environnement' → 'CScope'. Vous pouvez trouver le chemin vers l'exécutable cscope en tapant `locate cscope` dans votre terminal préféré.

#### 2.7.2.2 Windows

Il est assez difficile de trouver un binaire précompilé de cscope sous Windows. La solution la plus simple est d'installer [msys2](#). Suivez les instructions sur le site web [[↪MSys2](#)] pour

installer msys2. Après avoir installé et mis à jour comme décrit, ouvrez le terminal de msys et tapez `pacman -S cscope`. Ceci installera cscope depuis le dépôt global de "packages".

Maintenant vous devez configurer Code::Blocks:

- Ouvrir Code::Blocks
- 'Paramètres' → 'Environnement' → 'CScope'
- Cliquer sur le bouton ... avec 3 points
- Rechercher l'exécutable cscope.exe. Il est probablement situé dans `REPertoire_INSTALLATION_DE_MSYS2\usr\bin\cscope.exe`
- Fermer le dialogue via OK
- Maintenant vous devriez pouvoir utiliser les fonctions de cscope dans Code::Blocks (par ex. "Rechercher les fonctions appelant XXXX").

## 2.8 Doxyblocks

DoxyBlocks est une extension pour Code::Blocks qui intègre doxygen dans l'IDE. Il vous permet de créer de la documentation, insérer des blocs de commentaires et de lancer des documents HTML ou CHM. Il fournit également la configuration de quelques-uns des paramètres les plus communément utilisés pour un accès à doxywizard afin d'obtenir une configuration plus détaillée.

Les paramètres de la barre d'outils de DoxyBlocks ont la signification suivante :



Lancer doxywizard. Ctrl-Alt-D



Extraire la documentation du projet courant. Ctrl-Alt-E



Insère un bloc de commentaires sur la ligne courante. De plus, DoxyBlocks essaiera de façon intelligente de lire si une méthode existe dans la ligne où le commentaire est en train d'être ajouté. Ctrl-Alt-B

```
/** \brief
 *
 * \param bar bool
 * \return void
 *
 */
void MyClass::Foo( bool bar )
{
    fooBar( bar );
}
```



Insère une ligne de commentaire à la position actuelle du curseur. Ctrl-Alt-L

```
void MyClass::Foo( bool bar )
{
    fooBar( bar ); /**< */
}
```





Affiche la documentation HTML générée. Ctrl-Alt-H



Affiche la documentation CHM (Help) générée. Ctrl-Alt-C



Ouvre les préférences de DoxyBlocks. Ctrl-Alt-P

Doxyblocks ne peut travailler que si doxygen est installé sur votre système. Vous avez besoin au moins des exécutables de doxygen et de doxywizard (disponibles dans la distribution officielle de doxygen sur <https://www.doxygen.nl/>). En option, vous pouvez avoir l'exécutable "dot" du package graphviz (voir <https://graphviz.gitlab.io/>). Sous Windows, le compilateur d'aide (hhc) peut également être utilisé les fichiers de type chm.

## Notes

Dans les préférences, vous avez une case à cocher qui autorise ou pas DoxyBlocks à **écraser le fichier doxyfile**. Par défaut, si un doxyfile existe déjà il ne sera pas écrasé pour protéger de divers changements qui auraient pu être faits en dehors de DoxyBlocks. Néanmoins ce comportement empêche aux changements faits par DoxyBlocks lui-même d'être écrits dans le doxyfile existant.

Si un champ de texte des "Préférences" est vide, DoxyBlocks assumera que l'exécutable correspondant est disponible quelquepart via votre variable d'environnement path. Vous pouvez utiliser des macros telles que \$(CODEBLOCKS) dans votre path et elles seront automatiquement étendues.

**OUTPUT\_DIRECTORY** Utilisé pour spécifier le chemin de base (relatif ou absolu) ou sera enregistrée la documentation générée. Si un chemin relatif est entré, il sera en relatif par rapport à l'emplacement d'où doxygen a été lancé. Si laissé en blanc, c'est le répertoire courant qui sera utilisé. Doxyblocks utilisera le nom de chemin entré ici pour créer un répertoire relatif au <rep. projet>. Ceci vout permet de créer des répertoire doxygen différents pour des projets inclus dans un même répertoire, ou simplement utiliser un nom de répertoire différent. Si le champ est laissé en blanc, les documents seront créés dans "<rep. projet>/doxygen". Entrer les noms de répertoires sans points, ni séparateurs de tête, ni nom de volume, etc. DoxyBlocks effectue la validation sur le nom de chemin et supprime les caractères en trop.

Exemples:

|                  |  |
|------------------|--|
| [blanc]          | -> <répertoire projet>/doxygen.        |
| "docs"           | -> <répertoire projet>/docs.           |
| "docs/sub1/sub2" | -> <répertoire projet>/docs/sub1/sub2. |
| "doxygen/docs"   | -> <répertoire projet>/doxygen/docs.   |

**OUTPUT\_LANGUAGE** Utilisé pour spécifier dans quelle langue sera générée la documentation par doxygen. Doxygen utilisera cette information pour générer toutes les sorties constantes dans la langue adéquate. La langue par défaut est l'anglais. D'autres langues sont supportées.

D'autres informations dans les fichiers d'aide de doxygen

## 2.9 Extension Editor Tweaks

Le plugin EditorTweaks (modifications d'édition) apporte plusieurs fonctionnalités différentes. Sur une base de travail fichier à fichier, il contrôle :

- le repliement de mots ;
- la numérotation des lignes ;
- l'interprétation de la touche tab (caractère de tabulation ou espaces) ;
- le nombre de caractères espace remplaçant la touche tab ;
- les caractères de fin de ligne (carriage-return + linefeed; carriage-return; linefeed) ;
- la visualisation des caractères de fin de ligne ;
- sur demande, la suppression des espaces blancs en fin de ligne ;
- sur demande, la synchronisation des caractères de fin de ligne ;
- la suppression de la touche d'insertion.

Depuis la fusion avec le plugin "Aligner", il peut rendre des sections de code plus lisibles en les alignant sur un caractère spécifique.

Par exemple, aligner sur le caractère "=" dans :

```
int var = 1;
int longVarName = 2;
int foobar = 3;
```

se traduira par :

```
int var           = 1;
int longVarName   = 2;
int foobar        = 3;
```

## 2.10 Extension Variables d'Environnement

D'après le wiki de Code::Blocks. Voir aussi la [sous-section 1.11.3](#) à la page 23.

L'extension **Éditeur de variables d'environnement** permet de définir des variables d'environnement du système dans le cadre de Code::Blocks.

L'utilisateur peut avoir plusieurs ensembles qui contiennent 1..n variables d'environnement. L'utilisateur peut passer d'un ensemble à l'autre via la boîte de dialogue de configuration des variables d'environnement.

En outre, l'extension EnvVars apporte une option aux projets (dans la configuration du projet) pour appliquer un ensemble EnvVar particulier à activer (et à utiliser pendant la compilation).

La boîte de dialogue permettant de modifier les ensembles se trouve dans 'Paramètres' → 'Environnement' → 'Variables d'environnement'.

La boîte de dialogue permettant de choisir l'ensemble actif pour le projet en cours se trouve dans 'Projet' → 'Propriétés' → 'Options EnvVar'.

### Script binding

Cette extension apporte sa fonctionnalité via un "squirrel binding" :

| Valeur de retour | Nom                       | Arguments                                     | Remarques  |
|------------------|---------------------------|---|--|
| wxArrayString    | EnvvarGetEnvvarSetNames   |   | Retourne tous les ensembles envvar disponibles                                 |
| wxString         | EnvvarGetActiveSetName    |   | Retourne le nom de l'ensemble actif courant (depuis config, /active_set)       |
| wxArrayString    | EnvVarGetEnvvarsBySetPath | const wxString set_name                       | Retourne les envvars d'un chemin d'ensembles envvars dans la config            |
| bool             | EnvvarSetExists           | const wxString set_name                       | Vérifie si un ensemble d'envvars existe effectivement dans la config           |
| bool             | EnvvarSetApply            | const wxString& set_name, bool even_if_active | Applique un ensemble envvar spécifique de la config (sans interaction de l'IU) |
| void             | EnvvarSetDiscard          | const wxString                                | Ignore un ensemble envvar spécifique de la config (sans interaction de l'IU)   |
| bool             | EnvvarApply               | const wxString key, const wxString value      | Applique un envvar spécifique  |
| bool             | EnvvarDiscard             | const wxString key                            | Ignore un envvar   |

Table 2.3: Squirrel binding

**NOTE :** Les arguments "value" sont automatiquement générés à partir des macros. Vous n'avez pas besoin d'appeler ReplaceMacros() sur ceux-ci.

Beaucoup d'autres fonctions de script sont disponibles. Regardez dans [https://wiki.codeblocks.org/index.php/Scripting\\_commands](https://wiki.codeblocks.org/index.php/Scripting_commands)

### Exemple

Dans les fenêtres des étapes de post ou pré-génération :

```
[[ EnvvarApply( -(" test" ), -(" testValue" ) ); ]]  
echo %test%
```

## 2.11 Extensions FileManager et PowerShell

L'explorateur de fichiers [figure 2.13](#) à la page [67](#) est inclus dans l'extension FileManager, et se trouve dans l'onglet 'Fichiers'. L'aspect de File Explorer est montré à la [figure 2.13](#) à la page [67](#).

En haut vous trouverez le champ d'entrée du chemin. En cliquant sur le bouton à l'extrémité de ce champ, la flèche vers le bas listera un historique des entrées précédentes dans lesquelles on peut naviguer à l'aide d'une barre de défilement. La flèche vers le haut à droite du champ déplace d'un cran vers le haut dans la structure des répertoires.

Dans le champ 'Joker' vous pouvez entrer un filtre de visualisation pour l'affichage des fichiers. En laissant vide ce champ ou en y entrant \* vous afficherez tous les fichiers. En y entrant \*.c;\*.h par exemple, vous n'afficherez que les fichiers sources en C et les fichiers d'en-têtes (headers). Ouvrir la flèche du bas, affiche de nouveau la liste des dernières entrées.

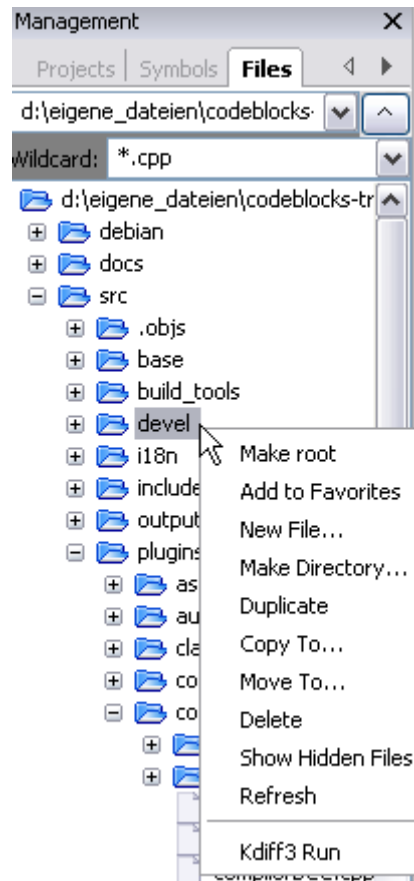


Figure 2.13: Le gestionnaire de fichiers

Appuyer sur la touche Maj tout en cliquant, sélectionne un groupe de fichiers ou de répertoires, alors qu'appuyer sur la touche Ctrl tout en cliquant sélectionne des fichiers multiples ou des répertoires séparés.

Les opérations suivantes peuvent être obtenues via le menu de contexte si un ou plusieurs répertoires ont été sélectionnés dans l'Explorateur de Fichiers :

**Make Root** définit le répertoire courant comme répertoire de base.

**Ajouter aux favoris** configure un marqueur pour ce répertoire et l'enregistre dans les favoris. Cette fonction permet de naviguer rapidement entre des répertoires fréquemment utilisés ou encore sur des disques réseau.

**Nouveau Fichier** crée un nouveau fichier dans le répertoire sélectionné.

**Nouveau Répertoire** crée un nouveau sous répertoire dans le répertoire sélectionné.

Les opérations suivantes peuvent être obtenues via le menu de contexte si un ou plusieurs fichiers ou même un ou plusieurs répertoires ont été sélectionnés dans l'Explorateur de Fichiers :

**Dupliquer** copie un fichier/répertoire et le renomme.

**Copier vers** ouvre une boîte de dialogue pour entrer un répertoire cible dans lequel on

copiera les fichiers/répertoires.

**Déplacer vers** déplace la sélection vers un autre endroit.

**Supprimer** supprime les fichiers/répertoires sélectionnés.

**Afficher les fichiers masqués** active/désactive l’affichage des fichiers systèmes masqués. Si activé, le menu est coché par un marqueur.

**Actualiser** actualise l’affichage de l’arborescence des répertoires.

Les opérations suivantes peuvent être obtenues via le menu de contexte si un ou plusieurs fichiers ont été sélectionnés dans l’Explorateur de Fichiers :

**Ouvrir dans l’éditeur CB** ouvre le fichier sélectionné dans l’éditeur de Code::Blocks.

**Renommer** renomme le fichier sélectionné.

**Ajouter au projet actif** ajoute le(s) fichier(s) au projet actif.

**Note :**

Les fichiers/répertoires sélectionnés dans l’explorateur de fichiers peuvent être accédés dans l’extension PowerShell à l’aide de la variable `mpaths`.

On peut spécifier via la commande de menu ‘Paramètres’ → ‘Environnement’ → ‘PowerShell’ des fonctions utilisateur. Dans le masque de PowerShell, une nouvelle fonction qui peut être nommée aléatoirement, est créée via le bouton ‘Nouveau’. Dans le champ ‘ShellCommand Executable’, le programme exécutable est spécifié, et dans le champ en bas de la fenêtre, des paramètres additionnels peuvent être passés au programme. En cliquant sur la fonction dans le menu de contexte ou dans le menu de PowerShell, la fonction s’exécute et traite les fichiers/répertoires sélectionnés. La sortie est redirigée vers une fenêtre de Shell séparée.

Par exemple une entrée de menu a été créée dans ‘PowerShell’ → ‘SVN’ et dans le menu de contexte en tant que ‘SVN’. Dans ce contexte `$file` signifie le fichier sélectionné dans l’explorateur de fichiers, `$mpath` les fichiers ou répertoires sélectionnés (voir [section 3.2](#) à la page 100).

```
Add;$interpreter add $mpaths ;;;
```

Celle-ci et toutes les commandes suivantes créeront un sous-menu, dans ce cas ‘Extensions’ → ‘SVN’ → ‘Ajouter’. Le menu de contexte est étendu de même. Cliquez sur la commande du menu de contexte pour faire exécuter la commande SVN add sur les fichiers/répertoires sélectionnés.

TortoiseSVN est un programme SVN très répandu qui s’intègre dans l’explorateur. Le programme `TortoiseProc.exe` de TortoiseSVN peut être démarré en ligne de commande et affiche une boîte de dialogue pour y entrer les données de l’utilisateur. Ainsi vous pouvez lancer des commandes, disponibles en tant que menus de contexte dans l’explorateur, également en ligne de commande. Vous pouvez donc l’intégrer en tant qu’extension du Shell dans Code::Blocks. Par exemple, la commande

```
TortoiseProc.exe /command:diff /path:$file
```

affichera les différences entre un fichier sélectionné dans l'explorateur de Code::Blocks et celui de la base de SVN. Voir [figure 2.14](#) à la page 69 comment intégrer cette commande.

**Note :**

Pour les fichiers qui sont sous le contrôle de SVN l'explorateur de fichier affiche des icônes superposées qui s'activent via le menu 'Affichage' → 'SVN Decorators'.

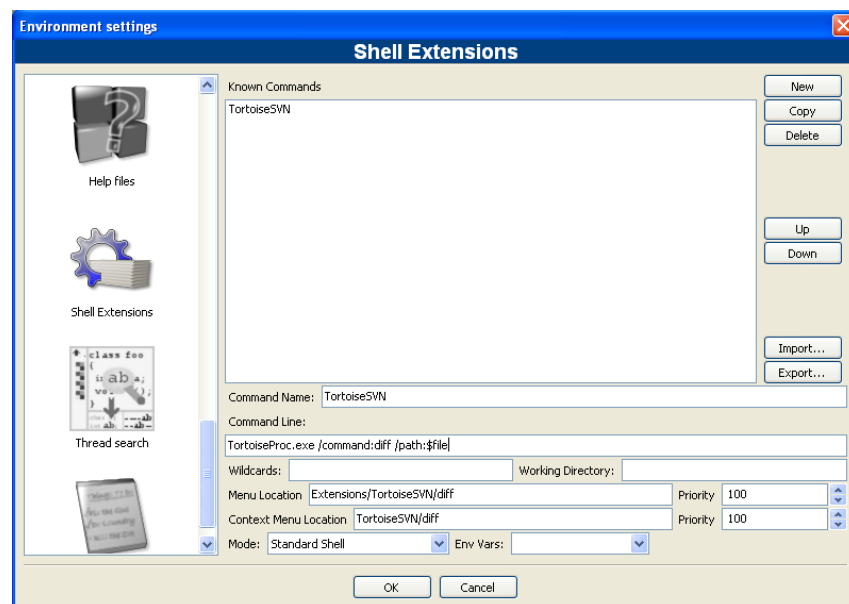


Figure 2.14: Ajout d'une extension Shell au menu de contexte

## Exemple

Vous pouvez utiliser l'explorateur de fichiers pour afficher les différences sur des fichiers ou des répertoires. Suivez les étapes suivantes :

1. Ajoutez le nom via le menu 'Paramètres' → 'Environnement' → 'PowerShell'. C'est affiché comme une entrée par l'interpréteur de menu et le menu de contexte.
2. Sélectionnez le chemin absolu de l'exécutable Diff (notamment kdiff3). Le programme est accédé avec la variable \$interpreter.
3. Ajoutez les paramètres de l'interpréteur

```
Diff; $interpreter $mpaths ; ; ;
```

Cette commande sera exécutée en utilisant les fichiers ou répertoires sélectionnés en tant que paramètres. La sélection peut être accédée via la variable \$mpaths. Ceci est une façon commode de différentier des fichiers ou des répertoires.

**Note :**

L'extension supporte l'utilisation des variables de Code::Blocks dans l'extension du Shell.

**\$interpreter** Appelle cet exécutable.

**\$fname** Nom du fichier sans son extension.

**\$fext** Extension du fichier sélectionné.

**\$file** Nom du fichier.

**\$relfile** Nom du fichier sans l'information de chemin.

**\$dir** Nom du répertoire sélectionné.

**\$reldir** Nom du répertoire sans l'information de chemin.

**\$path** Chemin absolu.

**\$relpath** Chemin relatif du fichier ou du répertoire

**\$mpaths** Liste des fichiers et répertoires sélectionnés actuellement

**\$inputstr{ msg }** Chaîne de caractères qui est entrée dans une fenêtre de message.

**\$parentdir** Répertoire Parent (../).

**Note :**

Les entrées de l'extension Shell sont également disponibles en tant que menus de contexte dans l'éditeur de Code::Blocks.

## 2.12 Éditeur Hexadécimal

Comment ouvrir un fichier via HexEditor dans Code::Blocks.

1. 'Fichier' → 'Ouvrir avec HexEditor'
2. Menu contextuel du navigateur de projet ('Ouvrir avec' → 'Hex editor')
3. Sélectionnez l'onglet Fichier dans le panneau de gestion. En sélectionnant un fichier dans le Gestionnaire de fichiers et en exécutant le menu contextuel 'Ouvrir avec Hex Editor', le fichier s'ouvre dans HexEditor.

Répartition des fenêtres :

À gauche la Vue de HexEditor et à droite l'affichage sous forme de chaînes de caractères

**Ligne du haut :** Position actuelle (valeur en décimal/hex) et pourcentage (rapport entre la position actuelle du curseur et le fichier complet).

**Boutons :**

**Fonctions de recherche**

*Bouton Aller à* : Sauter à une position absolue. Format décimal ou hexadécimal. Saut relatif vers l'avant ou vers l'arrière en spécifiant le signe.

*Chercher* : Recherchez des motifs hexadécimaux dans la vue HexEditor ou des chaînes de caractères dans la vue d'aperçu de fichier.

*Configuration du nombre de colonnes* : Exactement, Multiple de, Puissance de

*Mode d'affichage* : Hexa, Binaire

*Octets* : Sélectionnez le nombre d'octets à afficher par colonne.

*Choix d'Endianess* : BE: Big Endian LE: Little Endian

*Valeur Prévisualisée* : Ajoute une vue supplémentaire dans HexEditor. Pour une valeur sélectionnée dans HexEditor, la valeur est également affichée sous forme de Word, Dword, Float, Double.

*Entrée d'expression* : Permet d'effectuer une opération arithmétique sur une valeur dans HexEditor. Le résultat de l'opération est affiché dans la marge de droite.

*Calc* : Testeur d'Expression

*Édition d'un fichier dans HexEditor* :

Commandes d'historique Annuler (Undo) et Refaire (Redo).

Autre exemple, Déplacer le curseur dans la vue des chaînes de caractères : Insérer des espaces avec la touche Insérer. Supprimer des caractères en appuyant sur la touche Suppr.

En saisissant un texte, le contenu existant est écrasé sous la forme d'une chaîne de caractères.

En saisissant des chiffres dans la vue d'HexEditor, les valeurs sont écrasées et l'aperçu est mis à jour.

## 2.13 Recherche Incrémentale

Pour obtenir une recherche efficace dans des fichiers ouverts, Code::Blocks fournit ce qu'on appelle une recherche incrémentale. Cette méthode de recherche s'initialise, pour un fichier ouvert, via le menu 'Rechercher' → 'Recherche Incrémentale' ou par le raccourci clavier Ctrl-I. L'entrée active passe alors automatiquement à la configuration du masque de recherche dans la barre d'outils correspondante. Dès que vous commencez à entrer des termes de recherche, le fond du masque de recherche s'ajuste en fonction des occurrences des termes. Si un accord est trouvé dans l'éditeur actif, la position respective est marquée en couleur. Par défaut l'accord courant est surligné en vert. Cette configuration peut être changée dans 'Paramètres' → 'Éditeur' → 'Recherche Incrémentale' (voir [figure 2.15](#) à la page 72). En appuyant sur la touche Entrée la recherche saute à l'occurrence suivante de la chaîne de texte recherchée à l'intérieur du fichier. Avec Maj-Entrée, c'est l'occurrence précédente qui est sélectionnée. Cette fonctionnalité n'est pas supportée par Scintilla si la recherche incrémentale utilise des expressions régulières.



```

m_pToolbar->EnableTool(X

if (m_pControl != 0)
{
    m_SearchText=m_pText;
    m_pToolbar->EnableTo
    m_pToolbar->EnableTo
    m_NewPos=m_pControl-;
    m_OldPos=m_NewPos;
}
else
{
    m_pToolbar->EnableTo
    m_pToolbar->EnableTo
}

```

Si la chaîne de caractère recherchée ne peut pas être trouvée dans le fichier courant, afin d'indiquer que c'est ce qui se passe, le fond du masque de recherche est affiché en rouge.

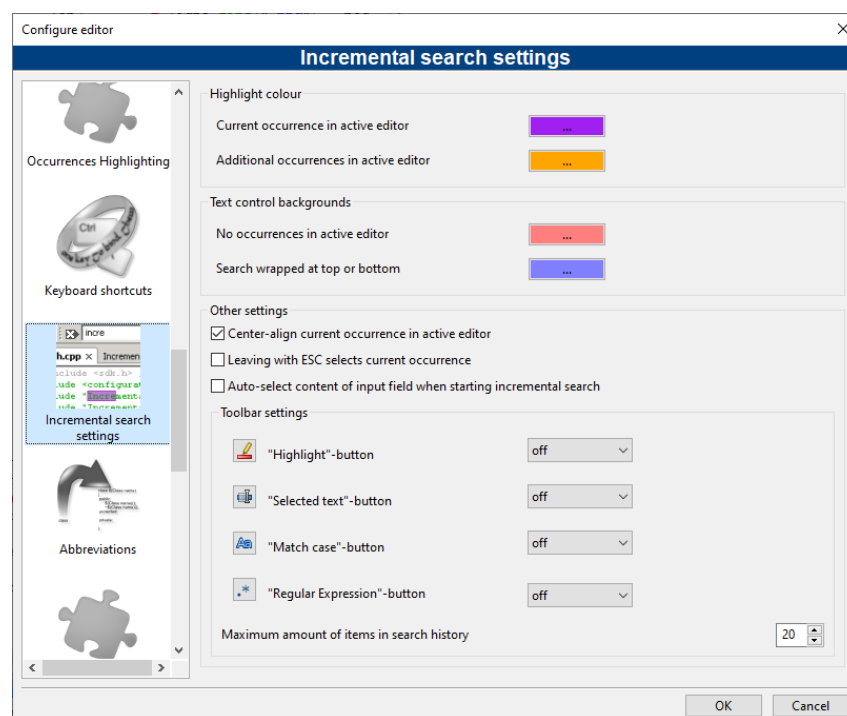


Figure 2.15: Paramètres pour la Recherche Incrémentale

**ESC** Quitte le module de Recherche Incrémentale.

**ALT-Suppr** Efface l'entrée du champ de recherche incrémentale.

Les icônes de la barre d'outils de Recherche Incrémentale ont les significations suivantes :



Suppression du texte dans le masque de recherche de la barre d'outils de Recherche Incrémentale.



Navigation dans les occurrences de chaîne recherchée.



En cliquant sur ce bouton ce sont toutes les occurrences de la chaîne recherchée qui sont surlignées en couleur, pas seulement la première.



Activer cette option réduit le champ de recherche au passage de texte marqué dans l'éditeur.



Cette option signifie que la recherche sera sensible à la casse (respect des majuscules et minuscules).



Valider les expressions régulières dans le champ d'entrée de la recherche incrémentale.

**Note :**

Le paramétrage standard de cette barre d'outil peut être configuré dans 'Paramètres' → 'Éditeur' → 'Recherche Incrémentale'.

## 2.14 Extension NassiShneiderman

L'extension NassiShneiderman permet de créer des diagrammes de Nassi Shneiderman depuis Code::Blocks ([[↪NassiShneiderman](#)]).

### 2.14.1 Création d'un diagramme

Vous avez deux possibilités pour créer un diagramme.

1. Pour créer un diagramme vide, sélectionnez les options de menu 'Fichier' → 'Nouveau' → 'Diagramme de Nassi Shneiderman'.
2. La deuxième option consiste à créer un diagramme depuis le code source C/C++.

Dans une fenêtre de l'éditeur, sélectionnez une partie de code pour en créer un diagramme. Par exemple le corps d'une fonction/méthode depuis l'accolade ouvrante jusqu'à l'accolade fermante. Puis, via un clic droit sur la sélection, choisissez 'Nassi Shneiderman' → 'Créer un diagramme' (voir [figure 2.16](#) à la page 74).

Vous devriez obtenir un nouveau diagramme (voir [figure 2.17](#) à la page 74).

L'analyseur a quelques limitations:

- Des commentaires ne peuvent pas être placés en fin de branche.
- Depuis la définition d'une fonction, on ne peut analyser que le corps de la fonction, pas la déclaration.
- Bien sûr, vous en trouverez bien d'autres...



Figure 2.16: NassiShneiderman Création

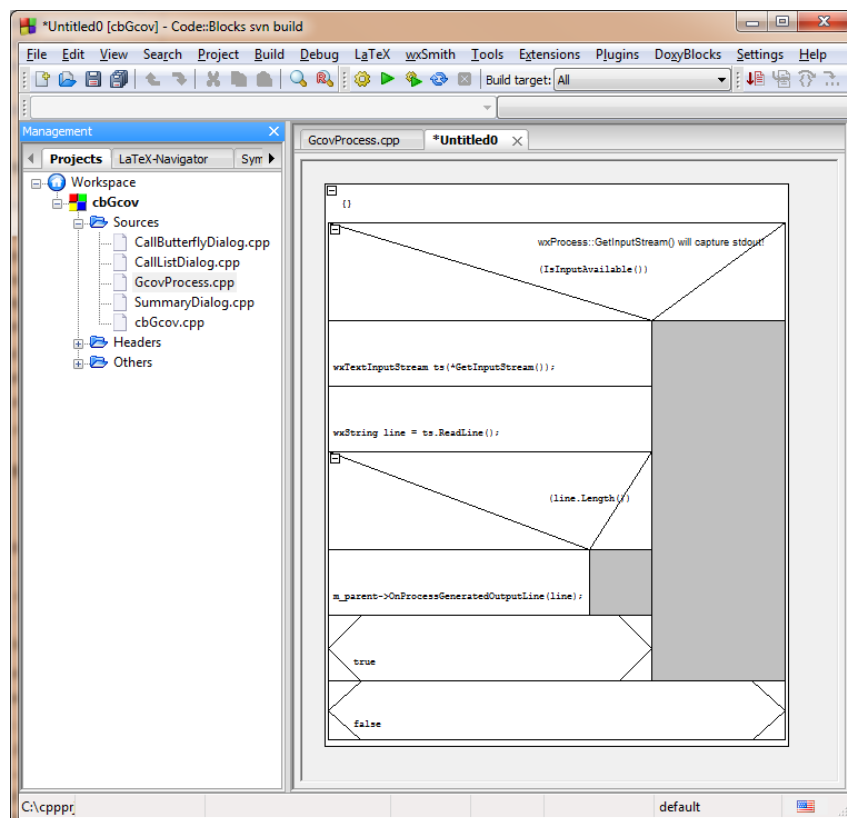


Figure 2.17: NassiShneiderman Exemple de Diagramme

## 2.14.2 Édition de structogrammes

### 2.14.2.1 Que faire avec un diagramme ?

Vous pouvez faire plein de choses avec un structogramme :

1. L'enregistrer pour l'utiliser plus tard. On peut l'enregistrer via 'Fichier' → 'Enregistrer le fichier' ou 'Fichier' → 'Enregistrer le fichier sous...' .
2. On peut l'exporter dans différents formats 'Fichier' → 'Exporter'
  - "Exporter la source..." pour l'enregistrer comme fichier source en C.
  - "StrukTeX" pour l'utiliser dans une documentation sous LaTeX.
  - "PNG" ou "PS" et éventuellement "SVG" pour obtenir le diagramme dans un format image connu de nombreux autres outils.
3. Insérer directement le code dans l'éditeur : Ouvrir ou créer un diagramme. De retour dans la fenêtre d'édition, faites un clic droit et choisissez 'Nassi Shneiderman' → 'insérer en xy' (Vous obtenez ici une liste de tous les diagrammes ouverts).
4. Glisser/Déposer le diagramme (ou une partie) dans d'autres outils. Par exemple vers OpenOffice Writer afin d'y insérer une image dans votre documentation.

Si le diagramme choisi comporte une sélection, l'exportation ou la génération de code ne portera que sur cette partie de diagramme.

### 2.14.2.2 Extensions

L'extension NassiShneiderman supporte quelques extensions des diagrammes de Nassi-Shneiderman :

- séparation d'une brique spécifique avec la "flèche droite"
- continuer sur une brique spécifique avec la "flèche gauche"
- Pour être en mesure de créer des diagrammes avec des instructions c/c++ "switch", la sélection ne doit pas être implicitement interrompue avant un "case". Les différents "cases" sont alignés verticalement. Support de C et C++.

## 2.15 LibFinder

Si vous voulez utiliser des bibliothèques dans votre application, vous devez configurer votre projet pour cela. Un tel processus de configuration peut être difficile et ennuyeux car chaque bibliothèque peut utiliser un schéma d'options particulier. Un autre problème est que cette configuration diffère entre les plates-formes ce qui résulte en des incompatibilités entre des projets Unix et Windows.

LibFinder propose deux fonctionnalités majeures :

- Recherche des bibliothèques installées sur votre système

- Inclure les bibliothèques dans votre projet en seulement quelques clics en rendant le projet indépendant de la plate-forme

### 2.15.1 Recherche de bibliothèques

La recherche des bibliothèques est disponible via le menu 'Extensions' → 'Library finder'. Son but est de détecter les bibliothèques installées sur votre système et d'enregistrer les résultats dans la base de données de LibFinder (notez que ces résultats ne sont pas écrits dans les fichiers projets de Code::Blocks). La recherche commence par un dialogue où vous pouvez fournir un ensemble de répertoires où sont installées les bibliothèques. LibFinder les analysera de façon récursive aussi, si vous ne savez pas trop où elles sont, vous pouvez sélectionner des répertoires génériques. Vous pouvez même entrer le disque complet – dans ce cas-là, le processus de recherche prendra plus de temps mais il détectera davantage de bibliothèques (voir [figure 2.18](#) à la page 76).

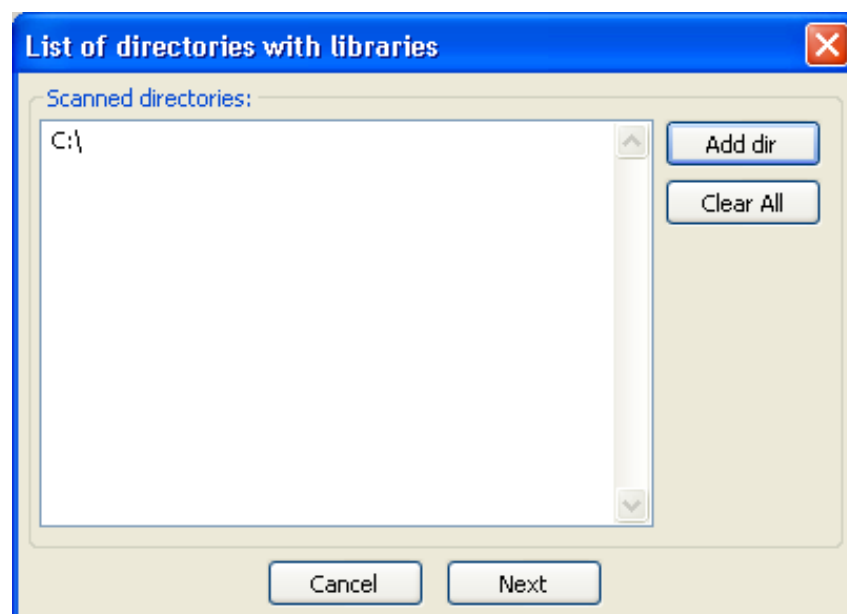


Figure 2.18: Liste de répertoires

Quand LibFinder est à la recherche de bibliothèques, il utilise des règles spéciales pour détecter leur présence. Chaque ensemble de règle est situé dans un fichier xml. Actuellement LibFinder peut rechercher wxWidgets 2.6/2.8, Code::Blocks SDK et GLFW – la liste sera étendue dans le futur.

**Note :**

Pour obtenir davantage de détails sur comment ajouter un support de bibliothèque dans LibFinder, lisez dans les sources de Code::Blocks `src/plugins/contrib/lib_finder/lib_finder/readme.txt`.

Après avoir terminé l'analyse, LibFinder affiche les résultats (voir [figure 2.19](#) à la page 77).

Dans la liste, vous cochez les bibliothèques qui doivent être enregistrées dans la base de données de LibFinder. Notez que chaque bibliothèque peut avoir plus d'une configuration valide et les

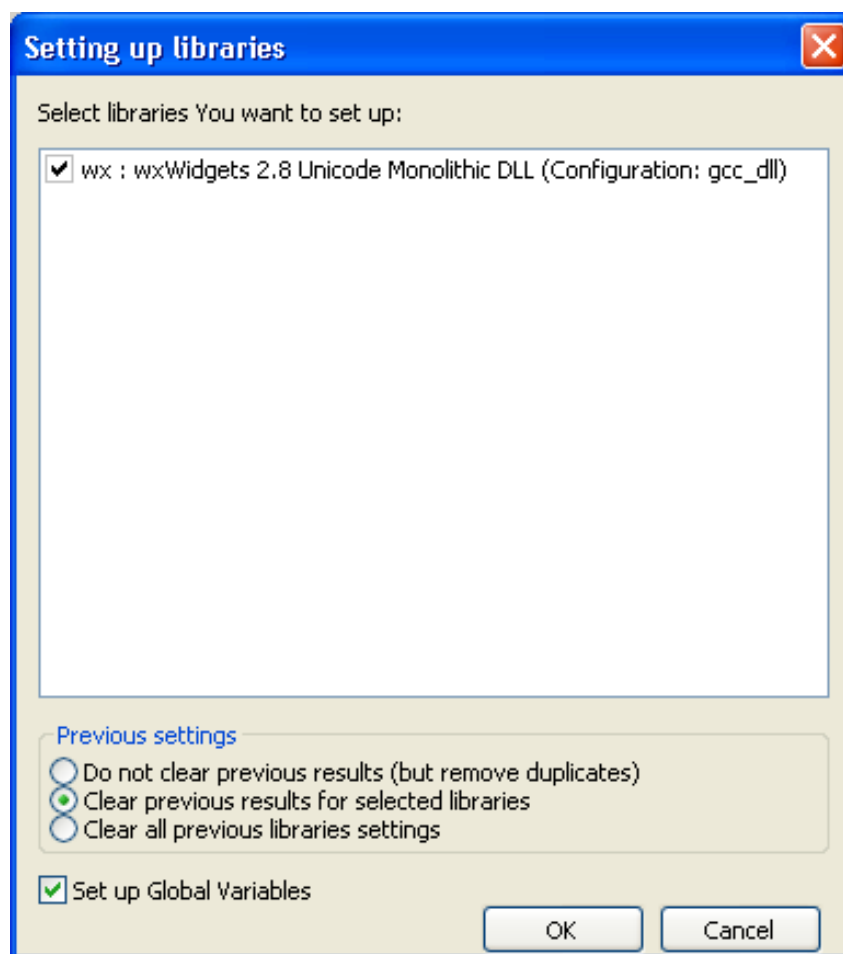


Figure 2.19: Résultats de recherche

paramétrages ajoutés en premier sont plutôt destinés à être utilisés lors de la génération de projets.

Au-dessous de la liste, vous pouvez sélectionner ce qu'il faut faire avec les résultats des analyses précédentes :

**Ne pas effacer les résultats précédents** Cette option travaille comme une mise à jour des résultats existants – Cela ajoute les nouveaux et met à jour ceux qui existent déjà. Cette option n'est pas recommandée.

**Seconde option (Effacer les résultats précédents des librairies sélectionnées)** effacera tous les résultats des recherches précédentes des librairies sélectionnées avant d'ajouter les nouveaux résultats. C'est l'option recommandée.

**Effacer toutes les configurations précédentes des librairies** quand vous sélectionnez cette option, la base de données de LibFinder sera effacée avant d'y ajouter les nouveaux résultats. C'est utile quand vous voulez nettoyer une base de données LibFinder contenant des résultats invalides.

Une autre option de ce dialogue est 'Configurer les Variables Globales' . Quand vous cochez cette option, LibFinder essaiera de configurer des Variables Globales qui sont

aussi utilisées pour aider à traiter les librairies.

Si vous avez pkg-config d'installé sur votre système (C'est installé automatiquement sur la plupart des versions de systèmes linux) LibFinder proposera des librairies venant de cet outil. Il n'est pas nécessaire de faire une analyse spécifique pour celles-ci – elles seront automatiquement chargées au démarrage de Code::Blocks.

### 2.15.2 Inclure des librairies dans les projets

LibFinder ajoute un onglet supplémentaire dans les propriétés d'un projet 'Librairies' – Cet onglet montre les librairies utilisées dans le projet ainsi que celles connues de LibFinder. Pour ajouter une librairie dans votre projet, sélectionnez là dans le panneau de droite et cliquez sur le bouton <. Pour enlever une librairie d'un projet, sélectionnez la dans le panneau de gauche et cliquez sur le bouton > (voir [figure 2.20](#) à la page 78).

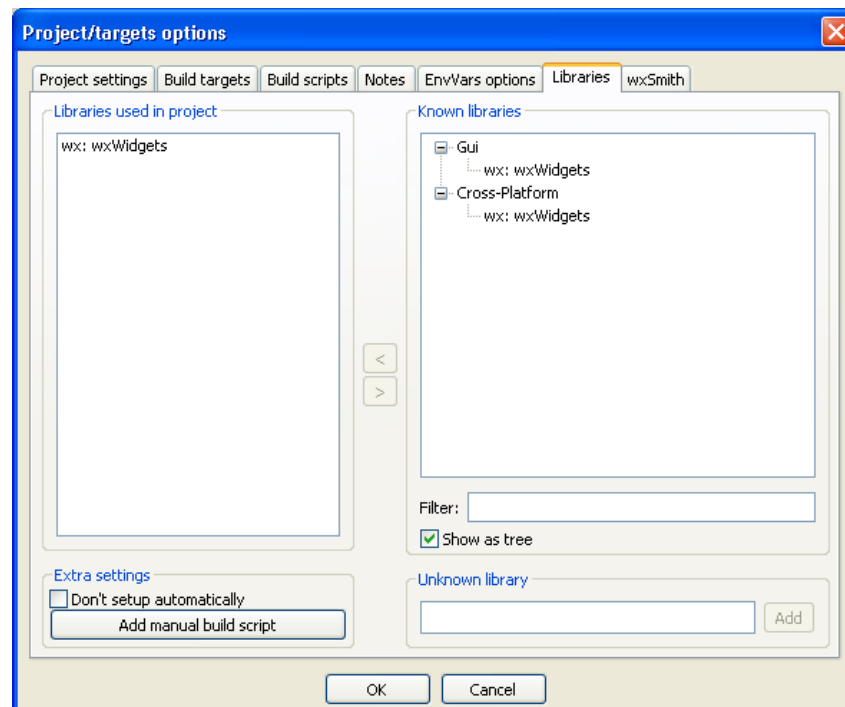


Figure 2.20: Configuration de projet

Vous pouvez filtrer les librairies connues de LibFinder en fournissant un filtre de recherche. La case à cocher 'Afficher comme un arbre' permet de basculer entre des vues sans catégories et des vues avec catégories.

Si vous voulez ajouter une librairie qui n'est pas disponible dans la base de données de LibFinder, vous pouvez utiliser le champ 'Librairie inconnue'. Notez que vous devriez entrer le "library's shortcode" (nom court, qui habituellement correspond au nom de variable globale) ou le nom de librairie dans pkg-config. Vous trouverez une liste de noms courts suggérés dans le Wiki de Code::Blocks dans [Global Variables](#). L'usage de cette option n'est recommandé que lorsqu'on prépare un projet qui doit être généré sur d'autres machines où ce type de librairie existe et y est correctement détectée par LibFinder. Vous pouvez accéder à une variable globale dans Code::Blocks comme :

```
$(#GLOBAL_VAR_NAME.include)
```

Cocher l'option 'Ne pas configurer automatiquement' indiquera à LibFinder qu'il ne devrait pas ajouter automatiquement les bibliothèques lors de la compilation. Dans ce cas, LibFinder peut s'invoquer depuis un script de génération. Un exemple d'un tel script est généré et ajouté au projet en appuyant sur 'Ajouter un script de génération manuel'.

### 2.15.3 Utilisation de LibFinder dans des projets générés par des assistants

Les assistants vont créer des projets qui n'utilisent pas LibFinder. Pour les intégrer avec cette extension, vous devrez mettre à jour manuellement les options de génération du projet. Ceci est facilement obtenu en enlevant tous les paramètres spécifiques aux bibliothèques et en ajoutant les bibliothèques au travers de l'onglet 'Bibliothèques' dans les propriétés du projet.

De tels projets deviennent indépendants des plates-formes. Tant que les bibliothèques utilisées sont dans la base de données de LibFinder, les options de génération du projet seront automatiquement mises à jour pour coïncider avec les paramètres de bibliothèque propres aux plates-formes.

## 2.16 Extension SpellChecker

Une extension pour vérifier l'orthographe de chaînes de caractères et de commentaires.

### 2.16.1 Introduction

Une extension pour vérifier l'orthographe de chaînes de caractères et de commentaires. L'orthographe est vérifiée au cours de la frappe. De plus un thésaurus est fourni. Les deux peuvent être accédés sur demande en sélectionnant le mot en question, puis choisir entre le correcteur... ou le Thésaurus... depuis le menu d'Édition (l'opération peut être affectée à une touche d'accès rapide via le plugin Raccourcis Clavier). Le menu de contexte (clic droit sur le mot) permet d'accéder aux suggestions d'orthographe.

### 2.16.2 Configuration

La configuration est dans le menu 'Paramètres' → 'Éditeur'. L'option "spell check" est à peu près à mi-chemin vers le bas de la liste de gauche.

La signification des différents contrôles est la suivante :

**Activer spell checker en-ligne** Active ou désactive spell checker.

**Langue** La langue utilisée pour la vérification orthographique et le thésaurus est sélectionnée en choisissant un dictionnaire. On peut aussi le changer dans la barre d'état.

**Configuration des chemins, Dictionnaires** Le plugin cherche les fichiers dictionnaires via ce chemin.



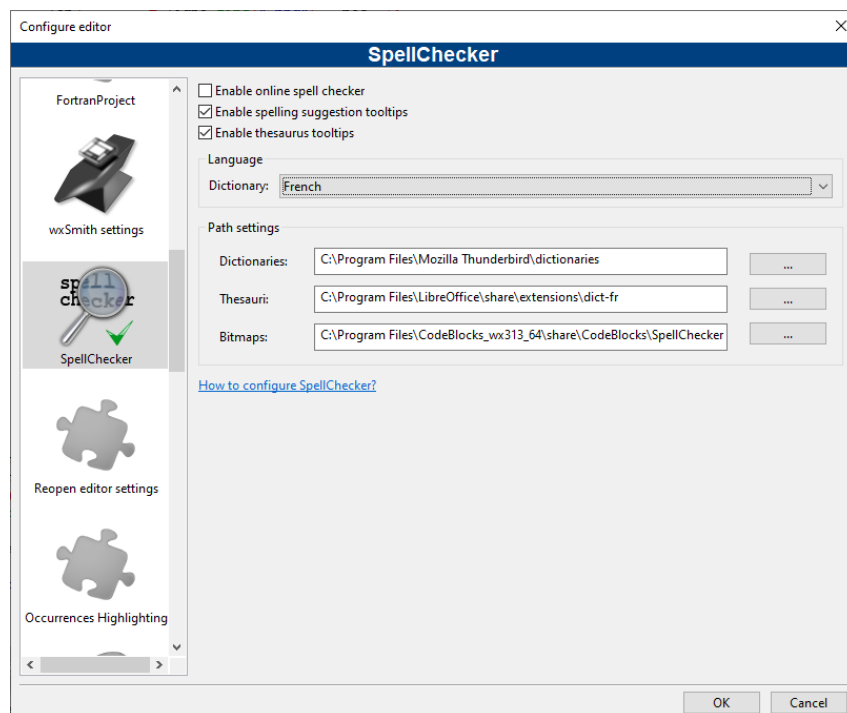


Figure 2.21: Configuration de SpellChecker

**Configuration des chemins, Thésaurus** Le plugin cherche les fichiers thésaurus via ce chemin.

**Configuration des chemins, Bitmaps** (Optionnel) Le plugin cherche, via ce chemin, les drapeaux à afficher dans la barre d'état.

**Note :**

Vous pouvez utiliser des Macros dans les trois configurations de chemins, comme par ex. \$(CODE-BLOCKS)/share/codeblocks/SpellChecker. Voir Expansion de Variables pour plus de détails. Ceci est pratique si vous utilisez une version portable de Code::Blocks.

### 2.16.3 Dictionnaires

SpellChecker utilise une librairie nommée hunspell. Hunspell est le correcteur orthographique de OpenOffice.org, Mozilla Firefox et d'autres projets. Les dictionnaires disponibles pour ces applications sont compatibles avec ce plugin.

Open Office fourni toute une collection de dictionnaires pour plusieurs langues et dialectes à télécharger. Les extensions de OOo 3.x (\*.oxt) sont des archives compressés qui peuvent être ouvertes avec votre logiciel d'archives préféré (par exemple 7-Zip ou File Roller). Copiez le fichier .aff et le fichier .dic dans le répertoire configuré dans 'Configuration des chemins, Dictionnaires' (voir ci-dessus).

Si vous êtes sous Linux vous avez sans doute déjà des dictionnaires compatibles d'installés.

Regardez dans `/usr/share/hunspell` ou plutôt mon choix dans `/usr/share/myspell/dicts`. La raison pour laquelle j'aime les fichiers `myspell` est qu'ils incluent d'office les fichiers thésaurus qui sont correctement nommés pour travailler avec l'extension, et tout est placé au même endroit. Ne copiez pas ces fichiers. Pointez seulement spell checker vers l'endroit où ils se trouvent déjà.

Je sais que sous Windows, Firefox et Thunderbird installent aussi des fichiers dictionnaires compatibles. On peut les trouver dans... `C:\Program Files\Mozilla Firefox\dictionaries` ou `C:\Program Files\Mozilla Thunderbird\dictionaries`. De plus, OpenOffice.org et LibreOffice installent aussi des fichiers dictionnaires dans `C:\Program Files\Open\LibreOffice\share\extensions\dict-*`.

Le navigateur Google Chrome installe aussi des dictionnaires, mais ils sont au format `.bdic` et le plugin de correction orthographique de Code::Blocks ne peut pas travailler avec ces fichiers.

### 2.16.4 Fichiers Thésaurus

Les fichiers de thésaurus sont aussi disponibles sur OOo, comme les dictionnaires. Copiez les fichiers de thésaurus (`th_*.dat` and `th_*.idx`) dans le répertoire configuré dans 'Configuration des chemins, Thésaurus' (voir ci-dessus) puis renommez les pour que leur nom concorde avec celui des dictionnaires mais les faire précéder de `"th_"` tout en gardant l'extension telle qu'elle est.

**Exemple:** Si les fichiers dictionnaires (pour moi, une seule langue) sont `"en_GB.aff"` et `"en_GB.dic"` les fichiers utilisés pour le thésaurus sont `"th_en_GB.idx"` et `"th_en_GB.dat"`.

Sur mon système Linux je trouve les fichiers thésaurus déjà installés dans `/usr/share/myspell/dicts` et `/usr/share/mythes`. De même, ne déplacez pas les fichiers. Configurez spell checker pour utiliser directement ces fichiers là où ils sont.

Sous Windows, si soit OpenOffice.org soit LibreOffice est installé, ils incluent souvent les fichiers thésaurus dans `C:\Program Files\Open\LibreOffice\share\extensions\dict-*`.

### 2.16.5 Bitmaps (Drapeaux)

L'image bitmap de la langue sélectionnée est affichée dans la barre d'état. S'il n'y a pas d'image bitmap, c'est le nom de la langue qui s'affiche. L'image bitmap doit être au format PNG Choisissez un drapeau dans `famfamfam_flag_icons`, copiez le dans le répertoire configuré dans 'Configuration des chemins, Bitmaps' (voir ci-dessus) et renommez-le pour que le nom soit conforme à celui du dictionnaire mais gardez l'extension `png`.

### 2.16.6 Styles à vérifier

Seul du texte possédant un style spécifique peut être vérifié (par exemple seulement des commentaires et des chaînes de caractères). Les styles sont configurés automatiquement par Scintilla (le composant d'édition de Code::Blocks).

Le fichier `OnlineSpellChecking.xml` contient une liste avec des indices sur les styles à vérifier. Les indices ne sont pas les mêmes en fonction des langages de programmation, et donc, le fichier contient une liste pour chacun des langages de programmation.

Pour ajouter des styles, regardez le nom du langage de programmation et les indices dans le fichier correspondant `lexer_*.xml` puis ajoutez cette information au fichier `OnlineSpellChecking.xml`.

Par exemple, pour vérifier l'orthographe dans des scripts de commande bash (fichiers `*.sh`), ajoutez la ligne :

```
<Language name="Bash"index="2,5,6"/>
```

## 2.17 Exporter du code Source

Il est souvent nécessaire de transférer du code source vers d'autres applications ou vers des e-mails. Si le texte est simplement copié, le formatage est perdu, ce qui rend le texte peu clair. La fonction exporter de Code::Blocks est une des solutions dans ce type de situations. Le format requis pour le fichier exporté peut être sélectionné via 'Fichier' → 'Exporter'. Le programme adoptera alors le nom de fichier et le répertoire cible en fonction du fichier source ouvert et les proposera pour enregistrer le fichier à exporter. L'extension de fichier appropriée à chaque cas de figure sera déterminée par le type de l'exportation. Les formats suivants sont disponibles :

**html** Un format de type texte qui peut être affiché dans un navigateur web ou dans un traitement de texte.

**rtf** Le format Rich Text qui est un format basé sur du texte et qui peut être ouvert dans un traitement de texte comme Word ou OpenOffice.

**odt** Le format Open Document Text qui est un format standardisé spécifié par Sun et O'Reilly. Ce format peut être traité par Word, OpenOffice et d'autres traitements de texte.

**pdf** Le format Portable Document qui peut être ouvert par des applications comme Acrobat Reader.

## 2.18 Support de SVN

### Note :

NdT : Cette extension est traduite ici, mais est obsolète. Vous avez donc de grandes chances de ne plus la trouver dans les versions récentes de Code::Blocks.

Le support du système de contrôle de version SVN est inclus dans l'extension Code::Blocks TortoiseSVN. Via le menu 'TortoiseSVN' → 'Plugin settings' vous pouvez configurer les commandes svn accessibles dans l'onglet 'Integration'.

**Menu intégration** Ajoute une entrée TortoiseSVN dans la barre de menu avec différents paramètres.

**Project manager** Active les commandes TortoiseSVN du menu de contexte de la gestion de projet.

**Editor** Active les commandes TortoiseSVN du menu de contexte de l'éditeur.

Dans la configuration de l'extension vous pouvez choisir quelles sont les commandes svn qui sont accessibles dans le menu principal ou le menu de contexte. L'onglet intégration fournit une entrée 'Edit main menu' et 'Edit popup menu' pour paramétrer ces commandes.

**Note :**

L'Explorateur de fichiers dans Code::Blocks utilise différentes icônes superposées afin d'indiquer l'état de svn. Les commandes de TortoiseSVN sont incluses dans le menu de contexte.

## 2.19 Liste des "à faire"

Dans des projets logiciels complexes, où différents développeurs sont impliqués, il est souvent nécessaire que différentes tâches soient effectuées par plusieurs utilisateurs. Pour cela, Code::Blocks possède une Liste des "à faire". Cette liste s'ouvre via 'Affichage' → 'Liste des "A faire"', et contient les tâches à effectuer ensemble, avec leurs priorités, le type et le responsable de la tâche. On peut filtrer la liste par tâches, utilisateurs et/ou fichiers sources. Un tri par colonnes peut être effectué en cliquant sur le titre de la colonne correspondante.

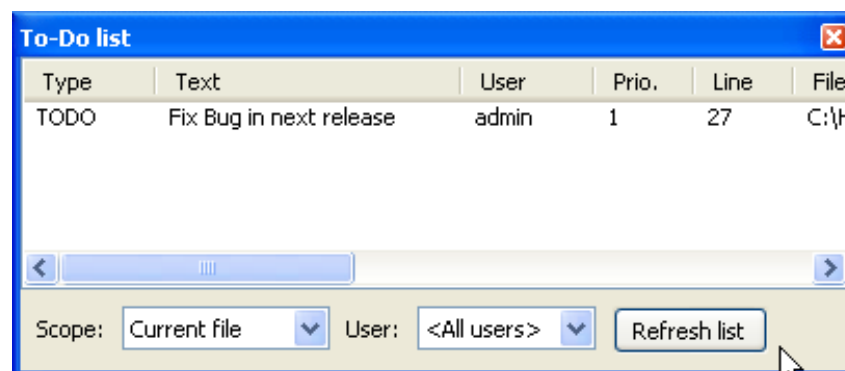


Figure 2.22: Affichage de la Liste des "A faire"

**Note :**

La liste des "à faire" peut être ajoutée à la console de messages. Sélectionnez l'option 'Inclure la liste des "A faire"' dans le panneau de messages' à l'aide du menu 'Paramètres' → 'Environnement'.

Si les fichiers sources sont ouverts dans Code::Blocks, un "à faire" peut être ajouté à la liste via la commande 'Ajouter un élément "à faire"' du menu de contexte. Un commentaire est ajouté dans le code sur la ligne sélectionnée.

```
// TODO (user#1#): ajouter un nouveau dialogue pour la prochaine release
```

Quand on ajoute un "à faire", une boîte de dialogue apparaît où les paramétrages suivants peuvent être faits (voir [figure 2.23](#) à la page 84).

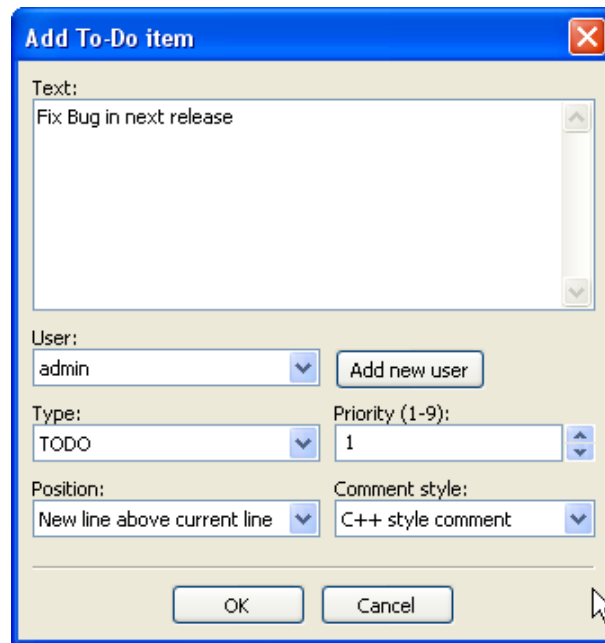


Figure 2.23: Dialogue pour ajouter un "à faire"

**Utilisateur** Nom de l'utilisateur <user> pour le système d'exploitation. Les tâches pour d'autres utilisateurs peuvent également être créées ici. Pour cela, le nom de l'utilisateur correspondant doit être créé par Ajouter un nouvel utilisateur. L'assignation d'un "à faire" est alors faite via une sélection d'entrées pour cet utilisateur.

**Note :**

Notez que les Utilisateurs ici n'ont rien à voir avec les profils (ou personnalités) utilisés dans Code::Blocks.

**Type** Par défaut, le type est TODO (à faire").

**Priorité** Dans Code::Blocks, l'importance de la tâche peut être exprimée par des priorités (1 - 9).

**Position** Ce paramètre spécifie si le commentaire doit être inclus avant, après ou bien à la position exacte du curseur.

**Style de commentaire** Une sélection de formats de commentaires (notamment doxygen).

## 2.20 Tools+

Créer un nouvel outil est assez facile, et cela peut s'effectuer en quelques étapes simples. D'abord ouvrir 'Tools(+)' → 'Configurer les outils...' pour accéder au dialogue des Outils définis par l'utilisateur.

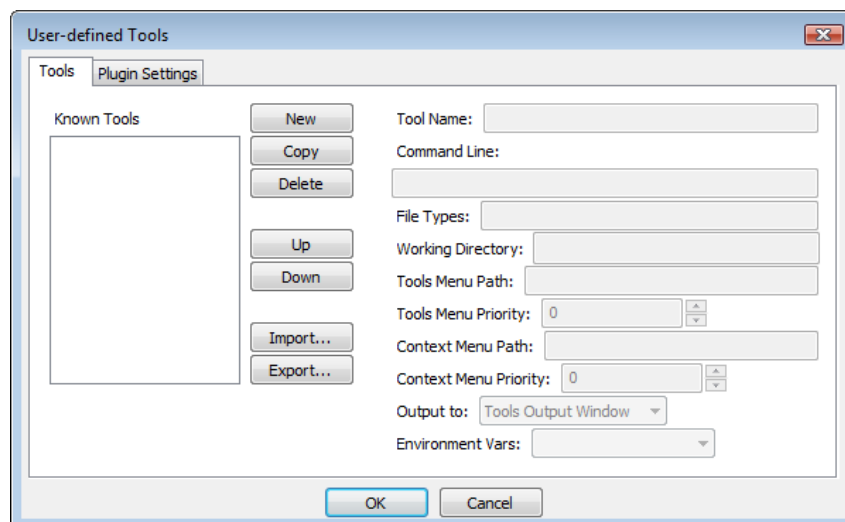


Figure 2.24: Dialogue des Outils définis par l'utilisateur

### Nom de l'outil

C'est le nom qui sera affiché dans le menu déroulant de Tools(+). Il sera aussi affiché comme nom d'onglet pour les Tools+ redirigés vers la fenêtre Outils.

### Ligne de Commande

Toute ligne de commande valide, fonction et paramètres, peut être entrée ici. La substitution de variable est également acceptée. La liste suivante contient les variables les plus utiles (voir [section 3.2](#) à la page 100 pour la liste complète).

**\$relfile, \$file** Respectivement, le nom relatif et absolu d'un fichier sélectionné.

**\$reldir, \$dir** Respectivement, le nom relatif et absolu d'un répertoire sélectionné.

**\$relpath, \$path** Le nom relatif et absolu d'un fichier ou répertoire sélectionné.

**\$mpaths** Une liste de fichiers ou de répertoires sélectionnés (seulement des chemins en absolu).

**\$fname, \$fext** Le nom sans extension et l'extension sans le nom d'un fichier sélectionné.

**\$inputstr{prompt}** Demande à l'utilisateur d'entrer une chaîne de texte qui sera substituée dans la ligne de commande.

**\$if(condition){true clause}{false clause}** Résolution en false clause si la condition est vide, 0, ou fausse; sinon true clause.

### Types de fichiers

Les expressions avec un caractère joker (\*) séparées par des points virgules vont restreindre le choix par le sous-menu clic droit sur un fichier, répertoire, chemin multiple dans l'arborescence des projets, de l'explorateur de fichiers, ou du panneau d'éditeur à un/des

type/s spécifiés. Laisser vide pour traiter tous les types de fichiers/répertoires.

### Répertoire de Travail

Le répertoire sur lequel exécuter la commande. Les variables de Code::Blocks, les variables de projet, et les variables globales sont disponibles. De même,

1. Si \$dir est entré dans la ligne de commande, alors \$dir peut aussi être utilisé ici.
2. \$parentdir est disponible pour \$relfile , \$file , \$reldir , \$dir, \$relpath, \$path, \$fname, \$fext, pour l'évaluation du chemin absolu d'un répertoire contenant cet élément.

### Chemin du Menu Outils

Contrôle l'emplacement de la commande dans le menu de Tools(+), donnant la possibilité d'ajouter des sous-menus (les niveaux multiples sont autorisés).

- Submenu/Tool1
- Submenu/Tool2
- Tool3

Va créer cette structure.

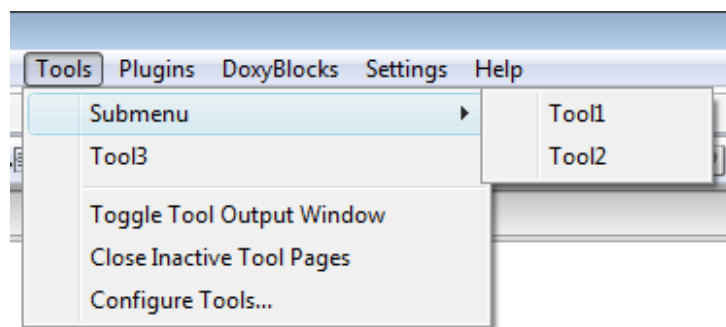


Figure 2.25: Structure des menus de Tools

Le nom de la commande sera utilisé si cette entrée est vide. Si le premier caractère est un point, la commande sera cachée.

### Chemin du Menu de Contexte

Ceci contrôle l'emplacement de la commande dans le menu clic-droit des Projets et des onglets de fichiers du panneau de Gestion. Les mêmes règles que pour la structure des menu de Tools+ s'appliquent ici.

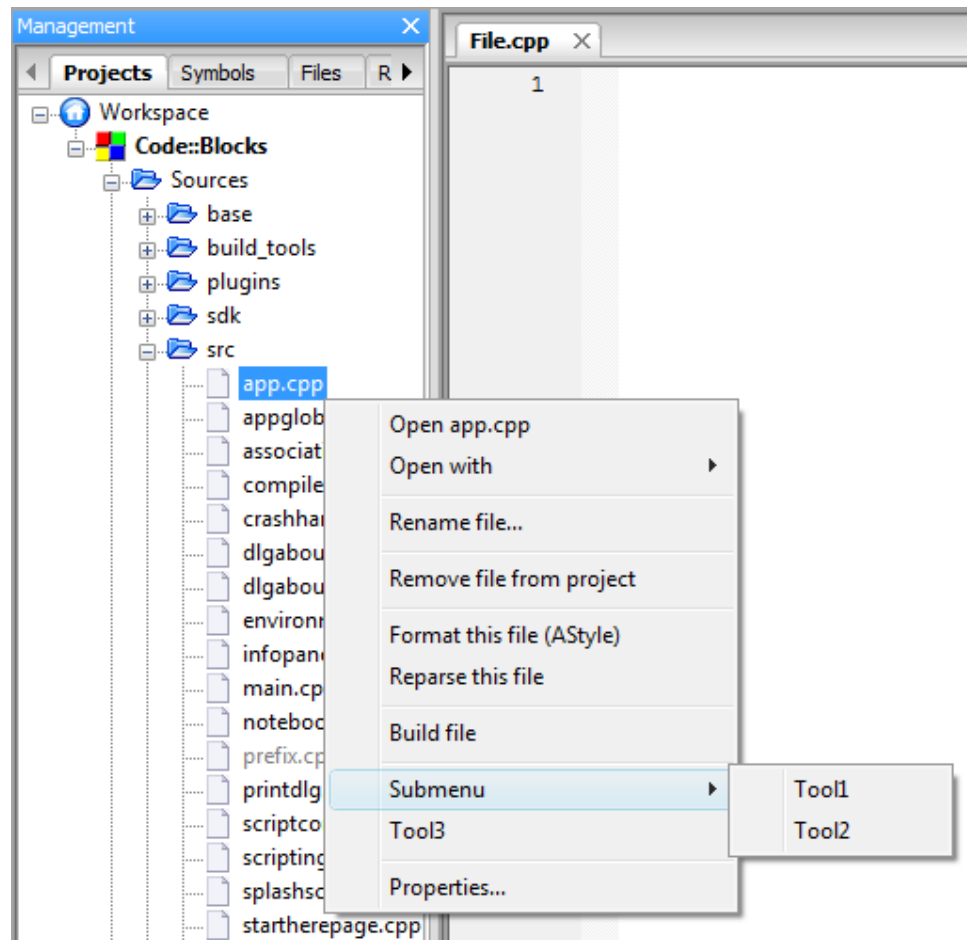


Figure 2.26: Structure des menus de Contexte

Notez SVP que la commande n'apparaîtra dans les menus de contexte que si la ligne de commande contient un ou plusieurs des éléments suivants : `$relfile` , `$file` , `$reldir` , `$dir` , `$relpath` , `$path` , `$fname` , et `$fext`.

## Sortie vers

Ceci détermine vers où la sortie de la commande sera redirigée. Le but et la fonction de la commande détermineront ce qui est le mieux à faire. **Tools Output Window**

Les outils qui ne requièrent que des résultats de sortie en ligne de commande (et ne demandent pas d'entrées) utilisent généralement cette façon de faire. Le programme sera lancé en mode invisible et toutes les sorties seront redirigées vers l'onglet approprié de la fenêtre de sortie des Outils Tools+. Le texte [DONE/TERMINÉ] sera ajouté en fin d'exécution de l'Outil.



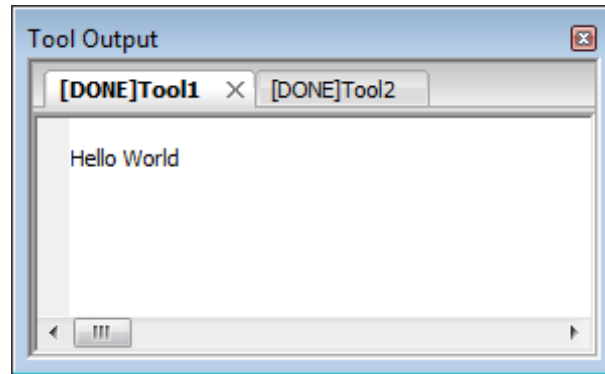


Figure 2.27: Fenêtre de sortie de l'Outil

**Note :**

Si la fenêtre de sortie des Outils Tools+ est ouverte à la clôture de Code::Blocks, il se peut que Code::Blocks plante.

**Console de Code::Blocks**

Ceci va permettre de lancer le programme via l'exécutable `cb_console_runner` (ce même programme qui est lancé après Générer et exécuter). Généralement, c'est utilisé par les outils en ligne de commande pour obtenir des interactions utilisateur avancées, bien que des programmes graphiques puissent aussi être utilisés (notamment si le programme n'est pas stable ou s'il affiche des messages dans la sortie standard). Le "Console runner" mettra la fenêtre en pause (l'empêchant de se fermer), affichera le temps d'exécution, ainsi que le code de sortie quand le programme s'arrêtera.

**Shell Standard**

C'est la même chose que de placer cette commande dans un script batch ou un script Shell puis de l'exécuter. Le programme s'exécutera quelle que soit la méthode par défaut, et lorsqu'il aura terminé, sa fenêtre se fermera.. Ce paramètre est utile pour exécuter un programme (par exemple un fichier ou un navigateur Web) qui doit rester ouvert après la fermeture de Code::Blocks.

**Note :**

Comme le plugin Tools+ plugin est en cours de développement, quelques fonctionnalités - par exemple Priorité de Menu et Variables d'environnement - peuvent ne pas être disponibles.

**2.20.1 Exemple d'Outils Tools+****Ouvrir l'explorateur sur un fichier sélectionné**

- Windows Explorer
  - Menu Outils Tools+

```
explorer /select,"$(PROJECTFILE)"
```

- Menu de Contexte

```
explorer /select,"$path"
```

- Dolphin

- Menu Outils Tools+

```
dolphin --select "${PROJECTFILE}"
```

- Menu de Contexte

```
dolphin --select "$path"
```

**Note :**

Les trois commandes suivantes du menu contextuel ne prennent en charge que les dossiers (mais pas les fichiers).

- Nautilus

- Menu Outils Tools+

```
nautilus --no-desktop --browser "${PROJECTDIR}"
```

- Menu de Contexte

```
nautilus --no-desktop --browser "$dir"
```

- Thunar

- Menu Outils Tools+

```
thunar "${PROJECTDIR}"
```

- Menu de Contexte

```
thunar "$dir"
```

- PCMan File Manager

- Menu Outils Tools+

```
pcmanfm "${PROJECTDIR}"
```

- Menu de Contexte

```
pcmanfm "$dir"
```

## Mise à jour d'un répertoire Subversion

- Windows

- Menus Outils Tools+

```
"path_to_svn\bin\svn" update "$inputstr{Directory}"
```

- Menu de Contexte

```
"path_to_svn\bin\svn" update "$dir"
```

- Linux

- Menus Outil Tools+

```
svn update "$inputstr{Directory}"
```

- Menu de Contexte

```
svn update "$dir"
```

## Exporter un makefile

**Note :**

Utilisation de l'outil en ligne de commande cbp2make.

- Windows

- Menus Outil Tools+

```
"path_to_cbp2make\cbp2make" -in "$(PROJECTFILE)"
```

- Linux

- Menus Outil Tools+

```
"path_to_cbp2make/cbp2make" -in "$(PROJECTFILE)"
```

## Compresser le projet actif dans une archive

- Windows

- 7z ou zip - Menus Outil Tools+ (sur 1 seule ligne)

```
"path_to_7z\7z" a -t$if(zip == $inputstr{7z or zip?}){zip -mm=Deflate
-mmt=on -mx9 -mfb=128 -mpass=10}{7z -m0=LZMA -mx9
-md=64m -mfb=64 -ms=on} -sccUTF-8 "-w$(PROJECTDIR).."
"$$(PROJECTDIR)..\$(PROJECT_NAME)" "$$(PROJECTDIR)*"
```

- tar.gz ou tar.bz2 - Menus Outil Tools+ (sur 1 seule ligne)

```
cmd /c ""path_to_7z\7z" a -ttar -mx0 -sccUTF-8 "-w$(PROJECTDIR).."
"$$(PROJECTDIR)..\$(PROJECT_NAME)" "$$(PROJECTDIR)*" &&
"path_to_7z\7z" a -t$if(gz == $inputstr{gz or bz2?}){gzip -mx9
-mfb=128 -mpass=10 -sccUTF-8 "-w$(PROJECTDIR).."
"$$(PROJECTDIR)..\$(PROJECT_NAME).tar.gz">{bzip2 -mmt=on -mx9
-md=900k -mpass=7 -sccUTF-8 "-w$(PROJECTDIR).."
"$$(PROJECTDIR)..\$(PROJECT_NAME).tar.bz2}"
"$$(PROJECTDIR)..\$(PROJECT_NAME).tar" &&
cmd /c del "$$(PROJECTDIR)..\$(PROJECT_NAME).tar"
```

**Note :**

L'interpréteur en ligne de commande de Windows a été invoqué directement ici (`cmd /c`), ce qui permet à des commandes multiples de s'enchaîner en une seule ligne. Cependant, cela peut provoquer un échec de l'exécution de la commande dans la console Code::Blocks.

- Linux

- 7z ou zip - Menu Outils Tools+ (sur 1 seule ligne)

```
7z a -t$if(zip == $inputstr{7z or zip?}){zip -mm=Deflate -mmt=on -mx9
-mfb=128 -mpass=10}{7z -m0=LZMA -mx9 -md=64m -mfb=64 -ms=on}
-sccUTF-8 "-w$(PROJECTDIR).." "$(PROJECTDIR)../$(PROJECT_NAME)"
"$(PROJECTDIR)*"
```

- tar.gz ou tar.bz2 - Menu Outils Tools+ (sur 1 seule ligne)

```
tar -cf "$(PROJECTDIR)../$(PROJECT_NAME).tar.$if(gz == $inputstr{gz
or bz2?}){gz" -I 'gzip'{bz2" -I 'bzip2' -9' "$(PROJECTDIR)*"
```

## 2.21 Thread Search

Via le menu 'Rechercher' → 'Thread Search', cette extension peut être affichée ou masquée en tant qu'onglet dans la console de messages. Dans Code::Blocks, une prévisualisation de l'occurrence de la chaîne de caractères peut être affichée pour un fichier, un espace de travail ou un répertoire. Ce faisant, la liste des résultats de la recherche sera affichée sur la partie droite de la console ThreadSearch. En cliquant sur une entrée de la liste, une prévisualisation s'affiche sur la partie gauche. En double-cliquant dans la liste, le fichier sélectionné est ouvert dans l'éditeur de Code::Blocks.

**Note :**

L'étendue des extensions de fichiers à inclure dans la recherche est préconfiguré et peut avoir besoin d'être ajusté.

### 2.21.1 Fonctionnalités

L'extension ThreadSearch offre les fonctionnalités suivantes :

- 'Recherche dans les fichiers' multi tâches (Multi-threaded).
- Éditeur interne en lecture seule pour voir les résultats
- Fichier ouvert dans l'éditeur de type notebook
- Menu contextuel 'Rechercher les occurrences' pour commencer une recherche dans les fichiers à partir du mot situé sous le curseur

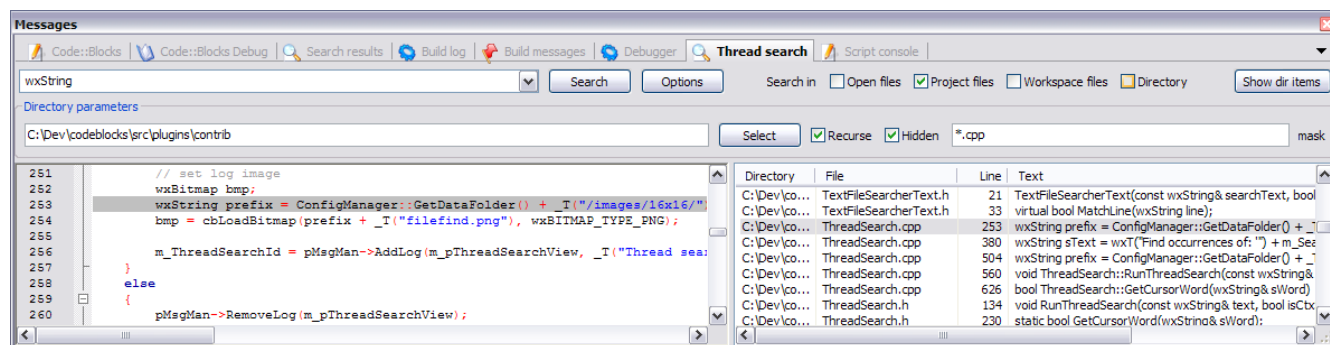


Figure 2.28: Panneau de Thread Search

## 2.21.2 Utilisation

1. Configurez vos préférences de recherche (voir [figure 2.29](#) à la page 93)

Une fois l'extension installée, il y a 4 façons de conduire une recherche :

- a) Tapez/Sélectionnez un mot dans la boîte de recherche combinée et appuyez sur Entrée ou cliquez sur Rechercher dans le panneau de Thread search de la console de messages.
- b) Tapez/Sélectionnez un mot dans la boîte de recherche combinée de la barre d'outil et appuyez sur Entrée ou cliquez sur le bouton Rechercher.
- c) Clic droit sur n'importe quel 'mot' dans l'éditeur actif puis cliquez sur 'Rechercher les occurrences'.
- d) Cliquez sur Rechercher/Thread search pour trouver le mot courant dans l'éditeur actif.

### Note :

Les points 1, 2 et 3 peuvent ne pas être disponibles en fonction de la configuration courante.

2. Cliquez de nouveau sur le bouton de recherche pour arrêter la recherche en cours.
3. Un clic simple sur un élément résultat l'affiche dans la prévisualisation sur la droite.
4. Un double-clic sur un élément résultat ouvre ou configure un éditeur sur la droite.

## 2.21.3 Configuration

Pour accéder au panneau de configuration de l'extension ThreadSearch cliquez sur (voir [figure 2.29](#) à la page 93) :

1. Bouton des Options du panneau de Thread search dans la console des messages.
2. Bouton des Options dans la barre d'outils de Thread search.
3. Menu Paramètres/Environnement puis choisir l'élément Thread search dans la colonne de gauche.



Figure 2.29: Configuration de Thread Search

**Note :**

Les points 1, 2 et 3 peuvent ne pas être disponibles en fonction de la configuration courante.

La recherche partielle définit l'ensemble de fichiers qui seront analysés.

- Les cases à cocher **Projet** et **Espace de travail** sont mutuellement exclusives.
- Le chemin du répertoire peut être édité ou configuré via le bouton **Sélection**.
- **Masque** est l'ensemble des spécifications de fichiers séparées par des ';'. Par exemple:  
\*.cpp;\*.c;\*.h.

### 2.21.4 Options

**Mot entier** si coché, lignes contenant l'expression recherchée si l'expression recherchée est trouvée sans caractères alphanumériques + '\_' avant et après.

**Début de mot** si coché, lignes contenant l'expression recherchée si l'expression recherchée est trouvée au début d'un mot sans caractères alphanumériques + '\_' avant et après.

**Respecter la casse** si coché, la recherche est sensible à la casse (majuscules-minuscules).

**Expression régulière** l'expression recherchée est une expression régulière.

**Note :**

Si vous voulez chercher des expressions régulières comme `\n` vous devrez choisir l'option 'Utiliser des recherches RegEx avancées' via le menu 'Paramètres' → 'Éditeur' → 'Paramètres généraux'.

### 2.21.5 Options de Thread search (ou Tâche de Recherche)

**Activer les éléments du menu contextuel 'Trouver les occurrences'** Si coché, l'entrée Trouver les occurrences est ajoutée au menu contextuel de l'éditeur.

**Utiliser les options par défaut du menu 'Trouver les occurrences'** Si coché, un ensemble d'options par défaut est appliqué aux recherches lancées par 'Trouver les occurrences' du menu de contexte correspondant. Par défaut l'option 'Mot entier' et 'Respecter la casse' est activé.

**Effacer les résultats précédents en début de recherche** Si l'extension ThreadSearch est configurée en 'Vue arborescente' alors les résultats de la recherche sont listés dans l'ordre hiérarchique suivant,

- le premier noeud contient le terme cherché
- ensuite les fichiers qui contiennent ce terme sont listés
- dans cette liste les numéros des lignes et le contenu correspondant sont affichés

Si vous recherchez plusieurs termes, la liste deviendra confuse, aussi les résultats des recherches précédents peuvent être supprimés en utilisant cette option en début de recherche.

**Note :**

Dans la liste des occurrences les termes seuls ou tous les termes peuvent être supprimés via le menu de contexte 'Supprimer l'élément' ou 'Supprimer tous les éléments'.

### 2.21.6 Mise en page

**Afficher l'en-tête dans la fenêtre de logs** si coché, l'en-tête est affiché dans la liste des résultats de contrôle.

**Note :**

Si non coché, les colonnes ne sont plus redimensionnables mais on économise de la place.

**Dessiner des lignes entre les colonnes** Dessine des lignes entre les colonnes en mode Liste.

**Afficher la barre d'outils de ThreadSearch** Afficher la barre d'outils de l'extension ThreadSearch.

**Afficher les widgets de recherche dans le panneau de messages de ThreadSearch** Si coché, seuls les résultats de la liste de contrôle et l'éditeur de prévisualisation sont affichés. Les autres widgets de recherches sont masqués (économie de la place).

**Afficher l'éditeur de prévisualisation de code** La prévisualisation du code peut être masquée soit par cette case à cocher soit par un double-clic sur la bordure du séparateur en milieu de fenêtre. C'est ici qu'on peut le faire de nouveau s'afficher.

### 2.21.7 Panneau de Gestion

Vous pouvez choisir différents modes de gestion de la fenêtre de ThreadSearch. Avec le choix 'Panneau de Messages' la fenêtre ThreadSearch sera intégrée à la console de messages dans un des onglets. Si vous choisissez 'Mise en page' vous pourrez le détacher de la console et obtenir une fenêtre flottante que vous pourrez placer ailleurs.

### 2.21.8 Type de journal

La vue des résultats de recherche peut s'afficher de plusieurs façons. Le choix 'Liste' affiche toutes les occurrences sous forme d'une liste. L'autre mode 'Arborescence' assemble toutes les occurrences internes d'un fichier dans un noeud.

### 2.21.9 Mode de partage de fenêtre

L'utilisateur peut configurer la séparation de fenêtre de prévisualisation et de sortie des résultats de recherche horizontalement ou verticalement.

### 2.21.10 Tri des résultats de recherche

Les résultats de recherche peuvent être triés par le nom de chemin ou le nom de fichier.

## 2.22 Code statistics

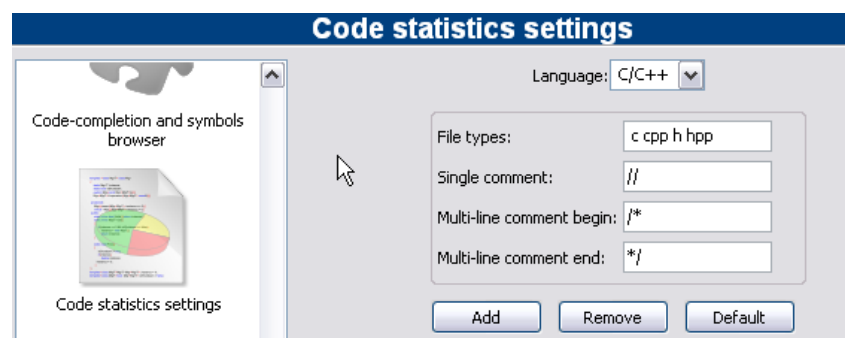


Figure 2.30: Configuration de Code Statistics

Basée sur les caractéristiques d'un masque de configuration, cette simple extension détecte les pourcentages de codes, commentaires et lignes blanches d'un projet. L'évaluation se lance via la commande de menu 'Extensions' → 'Code statistics'.

## 2.23 Profilage de Code

Une interface graphique simple au Profileur GNU GProf.



## 2.24 Importation de Projets

Le plugin ProjectsImporter importe des projets et des espaces de travail d'autres IDE, notamment Dev-C++, MSVC6, MSVC7, et MSVC8 pour les utiliser comme projets Code::Blocks.

## 2.25 Recherche de Code Source Disponible

Cette extension permet de sélectionner un terme dans l'éditeur et de rechercher ce terme à l'aide du menu de contexte 'Rechercher dans Koders' dans la base de données du site [?]. La boîte de dialogue permet d'ajouter la possibilité de filtrer les langages de programmation ou le type de licence.

**Note :**

Koders et son successeur BlackDuck semblent avoir disparu ou changé de site Web ! Aussi ce plugin ne fonctionne plus. En attente de mise à jour ...

Cette recherche dans la base vous aidera à trouver du code source originaire du monde entier en provenance d'autres projets universitaires, consortiums et d'organisations comme Apache, Mozilla, Novell Forge, SourceForge et bien d'autres, qui peuvent être réutilisés sans avoir à réinventer la roue à chaque fois. SVP, regardez bien la licence du code source dans chaque cas particulier.

## 2.26 Extension Symbol Table

Cette extension permet de rechercher des symboles dans des fichiers objets et dans des bibliothèques. Les options et le chemin d'accès au programme nm en ligne de commande sont définis dans l'onglet des Options.

Cliquer sur 'Rechercher' démarre la recherche. Les résultats du programme NM sont alors affichés dans une fenêtre séparée nommée 'SymTabs Result'. Les noms des fichiers objets et des bibliothèques contenant les symboles sont listés avec comme titre 'Sortie de NM'.



Figure 2.31: Configuration de Symbol Table



## 3 Expansion de Variables

Code::Blocks fait la différence entre plusieurs types de variables. Ces types peuvent servir à configurer l'environnement de création d'un programme, mais aussi à accroître la maintenabilité et la portabilité. L'accès aux variables de Code::Blocks s'obtient grâce à `$<name>`.

**Variables d'Environnement** sont configurées au démarrage de Code::Blocks. Elles peuvent modifier les variables d'environnement du système telles que PATH. Cela peut être utile dans les cas où une variable d'environnement spécifique est nécessaire à la création de projets. La configuration des variables d'environnement dans Code::Blocks se fait à l'aide de 'Paramètres' → 'Environnement' → 'Variables d'environnement'.

**Variables internes** sont prédéfinies dans Code::Blocks, et peuvent être accédées via leurs noms (voir les détails dans [section 3.2](#) à la page 100).

**Macros Commandes** Ce type de variables est utilisé pour contrôler le processus de génération. Pour de plus amples informations se référer à [section 3.4](#) à la page 105.

**Variables Utilisateur** sont des variables définies par l'utilisateur qui peuvent être spécifiées dans les options de génération d'un projet. Ici vous pouvez, par exemple définir votre type de processeur comme une variable MCU et lui assigner une valeur correspondante. Puis entrer dans les options de compilation `-mcpu=$(MCU)`, et Code::Blocks le remplacera automatiquement par le contenu. Par cette méthode, la configuration d'un projet peut être largement paramétrée.

**Variables Globales** sont surtout utilisées pour créer Code::Blocks à partir des sources ou pour le développement d'applications wxWidgets. Ces variables ont une signification bien particulière. Par rapport à toutes les autres, si vous configurez de telles variables et partagez votre fichier projet avec d'autres qui eux n'ont *\*pas\** configuré ces variables globales (ou GV), Code::Blocks demandera à l'utilisateur de les configurer. C'est un moyen pratique de s'assurer qu'un 'autre développeur' sait facilement ce qu'il doit configurer. Code::Blocks posera la question pour tous les chemins usuellement nécessaires.

### 3.1 Syntaxe

Code::Blocks traite de façon équivalente, en tant que variables, les séquences de caractères suivantes dans les étapes de pré-génération, post-génération ou génération :

- `$VARIABLE`
- `$(VARIABLE)`
- `${VARIABLE}`
- `%VARIABLE%`

Les noms de variables doivent être composés de caractères alphanumériques et sont insensibles à la casse (minuscules-majuscules). Les variables commençant par un seul signe dièse (#) sont interprétées comme des variables utilisateur globales (voir les détails dans

la [section 3.5](#) à la page [105](#)). Les noms listés ci-dessous sont interprétés comme des types de variables internes.

Les variables qui ne sont ni de type utilisateur globales ni de type interne, seront remplacées par une valeur fournie dans le fichier projet, ou par une variable d'environnement si ce dernier échoue.

L'utilisation de ces variables peut être effectuée comme dans l'exemple suivant :

```
#include "include/manager.h"
wxString strdate = Manager::Get()->GetMacrosManager()->ReplaceMacros(_T("$TODAY"));
```

**Note :**

Les définitions "par cible" sont prioritaires par rapport aux définitions par-projet.

## 3.2 Liste des variables internes

Les variables listées ci-dessous sont des variables internes à Code::Blocks. Elles ne peuvent pas être utilisées dans des fichiers sources.

### 3.2.1 Espace de travail Code::Blocks

**\$(WORKSPACE\_FILENAME), \$(WORKSPACE\_FILE\_NAME), \$(WORKSPACEFILE), \$(WORKSPACEFILENAME)** Le nom de fichier de l'espace de travail courant (.workspace).

**\$(WORKSPACENAME), \$(WORKSPACE\_NAME)** Le nom de l'espace de travail qui est affiché dans l'onglet Projets du panneau Gestion.

**\$(WORKSPACE\_DIR), \$(WORKSPACE\_DIRECTORY), \$(WORKSPACEDIR), \$(WORKSPACEDIRECTORY)** Le répertoire où se trouve l'espace de travail.

### 3.2.2 Fichiers et répertoires

**\$(PROJECT\_FILENAME), \$(PROJECT\_FILE\_NAME), \$(PROJECT\_FILE), \$(PROJECTFILE)** Le nom de fichier du projet en cours de compilation.

**\$(PROJECT\_NAME), \$(PROJECTNAME)** Le nom du projet en cours de compilation.

**\$(PROJECT\_DIR), \$(PROJECTDIR), \$(PROJECT\_DIRECTORY)** Le répertoire commun de plus haut niveau du projet en cours de compilation.

**\$(ACTIVE\_EDITOR\_FILENAME)** Le nom du fichier ouvert dans l'éditeur actif courant.

**\$(ACTIVE\_EDITOR\_LINE)** Retourne le numéro de ligne courant dans l'éditeur actif.

**\$(ACTIVE\_EDITOR\_COLUMN)** Retourne le numéro de colonne courant dans l'éditeur actif.

**\$(ACTIVE\_EDITOR\_DIRNAME)** le répertoire contenant le fichier actif courant (relatif au chemin de plus haut niveau).

**\$(ACTIVE\_EDITOR\_STEM)** Le nom de base (sans extension) du fichier actif courant.

**\$(ACTIVE\_EDITOR\_EXT)** L'extension du fichier actif courant.

**\$(ALL\_PROJECT\_FILES)** Une chaîne contenant les noms de tous les fichiers du projet courant.

**\$(MAKEFILE)** Le nom de fichier du makefile.

**\$(CODEBLOCKS)**, **\$(APP\_PATH)**, **\$(APPPATH)**, **\$(APP-PATH)** Le chemin de l'instance courante de Code::Blocks en cours d'exécution.

**\$(DATAPATH)**, **\$(DATA\_PATH)**, **\$(DATA-PATH)** Le répertoire 'partagé' de l'instance courante de Code::Blocks en cours d'exécution.

**\$(PLUGINS)** Le répertoire des `plugins` (ou extensions) de l'instance courante de Code::Blocks en cours d'exécution.

**\$(TARGET\_COMPILER\_DIR)** Le répertoire d'installation du compilateur appelé aussi chemin maître.

### 3.2.3 Cibles de génération

Remplacer `FOOBAR` par le nom de la cible

**\$(FOOBAR\_OUTPUT\_FILE)** Le fichier de sortie d'une cible spécifique.

**\$(FOOBAR\_OUTPUT\_DIR)** Le répertoire de sortie d'une cible spécifique.

**\$(FOOBAR\_OUTPUT\_BASENAME)** Le nom de base du fichier de sortie (sans chemin, sans extension) d'une cible spécifique.

**\$(FOOBAR\_PARAMETERS)** Les paramètres d'exécution d'un cible spécifique

**\$(TARGET\_OUTPUT\_DIR)** Le répertoire de sortie de la cible courante.

**\$(TARGET\_OBJECT\_DIR)** Le répertoire objet de la cible courante.

**\$(TARGET\_NAME)** Le nom de la cible courante.

**\$(TARGET\_OUTPUT\_FILE)** Le fichier de sortie de la cible courante.

**\$(TARGET\_OUTPUT\_BASENAME)** Le nom de base du fichier de sortie (sans chemin, sans extension) de la cible courante.

**\$(TARGET\_CC)**, **\$(TARGET\_CPP)**, **\$(TARGET\_LD)**, **\$(TARGET\_LIB)** L'outil de génération (compilateur, éditeur de liens, etc.) de la cible courante.

**\$(TARGET\_COMPILER\_DIR)** Le répertoire courant des outils de génération (compilateur, éditeur de liens, etc.).

### 3.2.4 Langue et encodage

**\$(LANGUAGE)** La langue du système en clair.

**\$(ENCODING)** L'encodage du système en clair.

### 3.2.5 Heure et date

**\$(TDAY)** Date courante sous la forme AAAAMMJJ (par exemple 20051228)

**\$(TODAY)** Date courante sous la forme AAAA-MM-JJ (par exemple 2005-12-28)

**\$(NOW)** Heure courante sous la forme AAAA-MM-JJ-hh.mm (par exemple 2005-12-28-07.15)

**\$(NOW\_L)** Heure courante sous la forme AAAA-MM-JJ-hh.mm.ss (par exemple 2005-12-28-07.15.45)

**\$(WEEKDAY)** Nom du jour de la semaine en clair (par exemple 'Mercredi')

**\$(TDAY.UTC), \$(TODAY.UTC), \$(NOW.UTC), \$(NOW\_L.UTC), \$(WEEKDAY.UTC)** Ces types sont identiques aux précédents mais exprimés en temps universel TU.

**\$(DAYCOUNT)** Nombre de jours passés depuis une date arbitraire choisie comme origine (1er Janvier 2009). Utile comme dernier composant d'un numéro de version/génération.

### 3.2.6 Dépendant de la Plateforme

**\$(PLATFORM)** remplacé par msw sous windows et unix sous linux et mac (Depuis la révision r11793)

### 3.2.7 Commandes du Système d'exploitation

La variable est remplacée par la commande effective du Système d'exploitation.

**\$(CMD\_CP)** Commande de Copie de fichiers.

**\$(CMD\_RM)** Commande de Suppression de fichiers.

**\$(CMD\_MV)** Commande de Déplacement de fichiers.

**\$(CMD\_NULL)** NULL device (pour rediriger un flux)

**\$(CMD\_MKDIR)** Commande de Création de répertoire.

**\$(CMD\_RMDIR)** Commande de Suppression de répertoire.

### 3.2.8 Valeurs aléatoires

**\$(COIN)** Cette variable simule un pile ou face (à chaque invocation) et retourne 0 ou 1.

**\$(RANDOM)** Un nombre positif aléatoire sur 16 bits (0-65535)

### 3.2.9 Chemins Standard

**\$(GET\_DATA\_DIR)** Unix: prefix/share/appname ; Windows: chemin EXE

**\$(GET\_LOCAL\_DATA\_DIR)** Unix: /etc/appname ; Windows: chemin EXE

**\$(GET\_CONFIG\_DIR)** Unix: /etc ; Windows: C:\Documents and Settings\All Users\Application Data

**\$(GET\_USER\_CONFIG\_DIR)** Unix: ; Windows: C:\Documents and Settings\username\Application Data\appname

**\$(GET\_USER\_DATA\_DIR)** Unix: /.appname ; Windows: C:\Documents and Settings\username\Application Data

**\$(GET\_USER\_LOCAL\_DATA\_DIR)** Unix: /.appname ; Windows: C:\Documents and Settings\username\Settings\Application Data\appname

**\$(GET\_TEMP\_DIR)** TOUTES plateformes: Un répertoire temporaire accessible en écriture

Sous Windows 10 ou 11, les chemins sont plutôt de la forme C:\Utilisateurs\<user>...

### 3.2.10 Fonctions internes pour la conversion de chemins

Ce sont des fonctions macro pour simplifier la génération des chemins

**\$TO\_UNIX\_PATH{}** converti vers un chemin unix (utilise '/' comme séparateur)

**\$TO\_WINDOWS\_PATH{}** converti vers un chemin windows (utilise '\' comme séparateur)

**\$TO\_NATIVE\_PATH{}** converti vers le chemin natif de la plate-forme où l'instance de Code::Blocks s'exécute

#### Utilisation

**\$TO\_UNIX\_PATH{\$(TARGET\_OUTPUT\_FILE)}** retourne le fichier de sortie de la cible courante en tant que chemin unix

### 3.2.11 Évaluation Conditionnelle

```
$if(condition){ clause si vraie }{ clause si fausse }
```

L'évaluation Conditionnelle sera considérée comme vraie dans les cas suivants

- la condition est un caractère non vide autre que 0 ou false
- la condition est une variable non vide qui ne se résout pas en 0 ou false
- la condition est une variable qui est évaluée à true (implicite par une condition précédente)

L'évaluation Conditionnelle sera considérée comme fausse dans les cas suivants

- la condition est vide
- la condition est 0 ou false
- la condition est une variable qui est vide ou évaluée à 0 ou false



**Note :**

Notez SVP que les variantes de syntaxe de variable `%if(...)` ou `$(if)(...)` ne sont pas supportées dans ce type de construction.

**Exemple**

Par exemple : vous utilisez plusieurs plateformes et vous voulez configurer différents paramètres en fonction du système d'exploitation. Dans le code suivant, la commande de script `[[ ]]` est évaluée et la `<commande>` sera exécutée. Ce peut être utile dans une étape de post-génération.

```
[[ if (PLATFORM == PLATFORMMSW) { print (-T("cmd /c")); } else  
    { print (-T("sh ")); } ]] <commande>
```

### 3.3 Expansion de script

Pour une flexibilité maximale, vous pouvez imbriquer les scripts en utilisant l'opérateur `[[ ]]` en tant que cas particulier d'expansion de variable. Les scripts imbriqués ont accès à toutes les fonctionnalités standard disponibles pour les scripts et se comportent comme des "backticks" (ou apostrophes inversées) de bash (à l'exception de l'accès au namespace de Code::Blocks). En tant que tels, les scripts ne sont pas limités à la production de sorties de type texte, mais peuvent aussi manipuler des états de Code::Blocks (projets, cibles, etc.).

**Note :**

La manipulation d'états de Code::Blocks devrait être implémentée dans des étapes de pré-générations plutôt que dans un script.

**Exemple avec Backticks**

```
objdump -D `find . -name *.elf` > name.dis
```

L'expression entre "backticks" (ou apostrophes inversées) retourne une liste de tous les exécutables `*.elf` des sous-répertoires. Le résultat de cette expression peut être utilisé directement par `objdump`. Au final, la sortie est redirigée vers un fichier nommé `name.dis`. Ainsi, des processus peuvent être automatisés simplement sans avoir recours à aucune boucle.

**Exemple utilisant un Script**

Le texte du script est remplacé par toute sortie générée par votre script, ou ignoré en cas d'erreur de syntaxe.

Comme l'évaluation conditionnelle est exécutée avant l'expansion de scripts, l'évaluation conditionnelle peut être utilisée pour les fonctionnalités de type pré-processeur. Les variables internes (et les variables utilisateur) sont étendues en sortie de scripts, aussi on peut référencer des variables dans les sorties d'un script.

```
[[ print (GetProjectManager().GetActiveProject().GetTitle()); ]]
```

insère le titre du projet actif dans la ligne de commande.

## 3.4 Macros Commandes

**\$compiler** Accède au nom de l'exécutable du compilateur.

**\$linker** Accède au nom de l'exécutable de l'éditeur de liens.

**\$options** Flags du Compilateur

**\$link\_options** Flags de l'éditeur de liens

**\$includes** Chemins des include du compilateur

**\$c** Chemins des include de l'éditeur de liens

**\$libs** Bibliothèques de l'éditeur de liens

**\$file** Fichier source (nom complet)

**\$file\_dir** Répertoire du fichier source sans le nom de fichier ni son extension.

**\$file\_name** Nom du fichier source sans les informations de chemin ni l'extension.

**\$exe\_dir** Répertoire du fichier exécutable sans le nom de fichier ni son extension.

**\$exe\_name** Nom du fichier exécutable sans les informations de chemin ni l'extension.

**\$exe\_ext** Extension de l'exécutable sans les informations de chemin ni le nom du fichier.

**\$object** Fichier objet

**\$exe\_output** Fichier exécutable de sortie

**\$objects\_output\_dir** Répertoire de sortie des fichiers objets

### 3.4.1 Exemple 1 : Compilation d'un fichier unique

```
$compiler $options $includes -c $file -o $object
```

### 3.4.2 Exemple 2 : Édition de liens de fichiers objets en exécutable

```
$linker $libdirs -o $exe_output $link_objects $link_resobjects  
$link_options $libs
```

## 3.5 Variables globales du compilateur

Cette section décrit comment travailler avec des variables globales.

### 3.5.1 Synopsis

Travailler en tant que développeur sur un projet reposant sur des bibliothèques tierces impose un certain nombre de tâches répétitives inutiles, comme configurer des variables de génération dépendantes du système de fichier local. Dans le cas de fichiers projets, une attention toute particulière doit être apportée afin de ne pas diffuser une copie modifiée

localement. Si on n'y prend pas garde, cela peut se produire facilement après avoir changé par exemple un flag de génération pour obtenir une version de type release.

Le concept de variable globale du compilateur est une nouvelle solution unique à Code::Blocks qui adresse ce problème. Les variables globales du compilateur vous permettent de configurer un projet une seule fois, et n'importe quel nombre de développeurs utilisant n'importe quel système de fichiers pour compiler et développer ce projet. Aucune information locale ne nécessite d'être changée plus d'une fois.

### 3.5.2 Noms et Membres

Les variables globales du compilateur dans Code::Blocks se distinguent des variables par-projet par la présence d'un signe dièse en tête. Les variables globales du compilateur sont structurées ; chaque variable consiste en un nom et un membre optionnel. Les noms sont définissables librement, alors que les membres sont construits dans l'Environnement Intégré de Développement (IDE). Bien que vous puissiez choisir n'importe quoi comme nom en principe, il est recommandé de reproduire des identificateurs connus de packages communément utilisés. Ainsi, le nombre d'informations que l'utilisateur doit fournir est minimisé. L'équipe de Code::Blocks fournit une liste de variables recommandées pour divers packages connus.

Le membre base correspond à la même valeur que celle de la variable utilisée sans membre (alias).

Les membres `include` et `lib` sont par défaut des alias pour `base/include` et `base/lib`, respectivement. Cependant, l'utilisateur peut les redéfinir si une autre configuration est souhaitée.

Il est généralement recommandé d'utiliser la syntaxe `$(#variable.include)` plutôt que son équivalent `$(#variable)/include`, car elle fournit une flexibilité accrue tout en étant fonctionnellement identique (voir [sous-section 3.5.6](#) à la page 109 et [figure 3.1](#) à la page 107 pour plus de détails).

Les membres `cflags` et `lflags` sont vides par défaut et peuvent être utilisés pour fournir la possibilité de remplir un ensemble consistant unique de flags compilateur/éditeur de liens pour toutes les générations sur une machine donnée. Code::Blocks vous permet de définir des membres de variables utilisateur en complément de ceux prédéfinis.

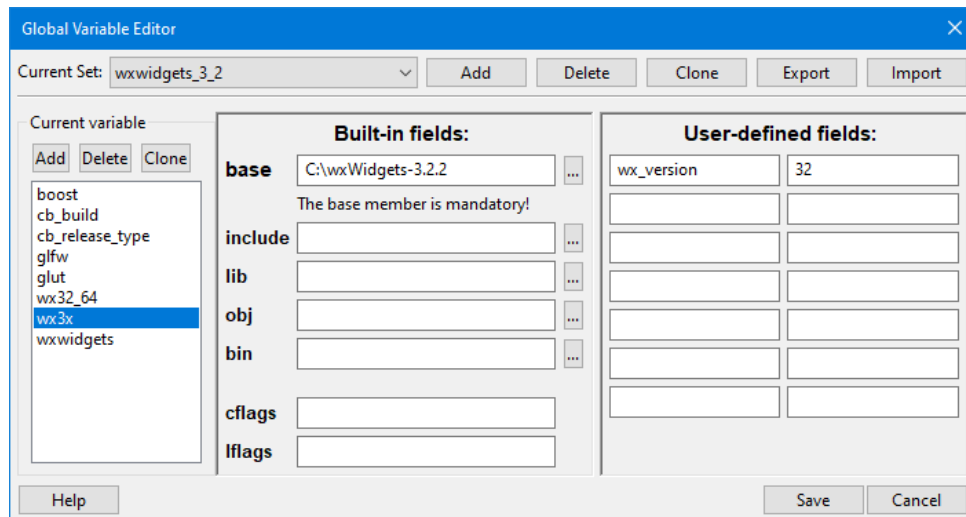


Figure 3.1: Variables Globales d'Environnement

### 3.5.3 Contraintes

- Les noms de variables de configuration ou de compilateur ne peuvent pas être vides, ne peuvent pas contenir de caractères blancs (ou espaces), doivent commencer par une lettre et ne contenir que des caractères alphanumériques. Les lettres Cyrilliques ou Chinoises ne sont pas des caractères alphanumériques. Si Code::Blocks rencontre une séquence de caractères non valides dans un nom, il peut la remplacer sans le demander.
- Toutes les variables nécessitent que leur base soit définie. Tout le reste est optionnel, mais la base est absolument obligatoire. Si vous ne définissez pas la base d'une variable, elle ne sera pas sauvegardée (et ce même si les autres champs ont été définis).
- Vous ne pouvez pas définir un nom de membre défini par l'utilisateur qui a le même nom qu'un membre prédéfini. Actuellement, le membre utilisateur écrasera le membre prédéfini, mais en général, le comportement est indéfini dans ce cas. Si **'libext'** est un membre défini par l'utilisateur on peut seulement écrire `$(#variable.libext)` et pas `$(#variable)/libext`.
- Les valeurs des variables et des membres peuvent contenir un nombre arbitraire de séquences de caractères, mais doivent respecter les contraintes suivantes :
  - Vous ne pouvez pas définir une variable par une valeur qui se référence à la même variable ou à n'importe lequel de ses membres
  - Vous ne pouvez pas définir un membre par une valeur qui se référence à ce même membre
  - Vous ne pouvez pas définir un membre ou une variable par une valeur qui se référence à la même variable ou membre par une dépendance cyclique.

Code::Blocks détectera les cas de définitions récursives les plus évidentes (ce qui peut arriver par accident), mais il ne fera pas d'analyse en profondeur de tous les cas possibles abusifs. Si vous entrez n'importe quoi, alors vous obtiendrez n'importe quoi; vous êtes avertis maintenant.

## Exemples

Définir `wx.include` comme `$(#wx)/include` est redondant, mais parfaitement légal. Définir `wx.include` comme `$(#wx.include)` est illégal et sera détecté par Code::Blocks. Définir `wx.include` comme `$(#cb.lib)` qui est lui-même défini comme `$(#wx.include)` créera une boucle infinie.

### 3.5.4 Utilisation des Variables Globales du Compilateur

Tout ce que vous avez à faire pour utiliser des variables globales de compilateur c'est de les mettre dans votre projet! Oui, c'est aussi simple que cela.

Quand l'Environnement Intégré de Développement (IDE) détecte la présence d'une variable globale inconnue, il vous demande d'entrer sa valeur. La valeur sera sauvegardée dans vos paramètres, ainsi vous n'aurez jamais besoin d'entrer deux fois l'information.

Si vous avez besoin de modifier ou de supprimer une variable plus tard, vous pourrez le faire depuis le menu des paramètres.

## Exemple

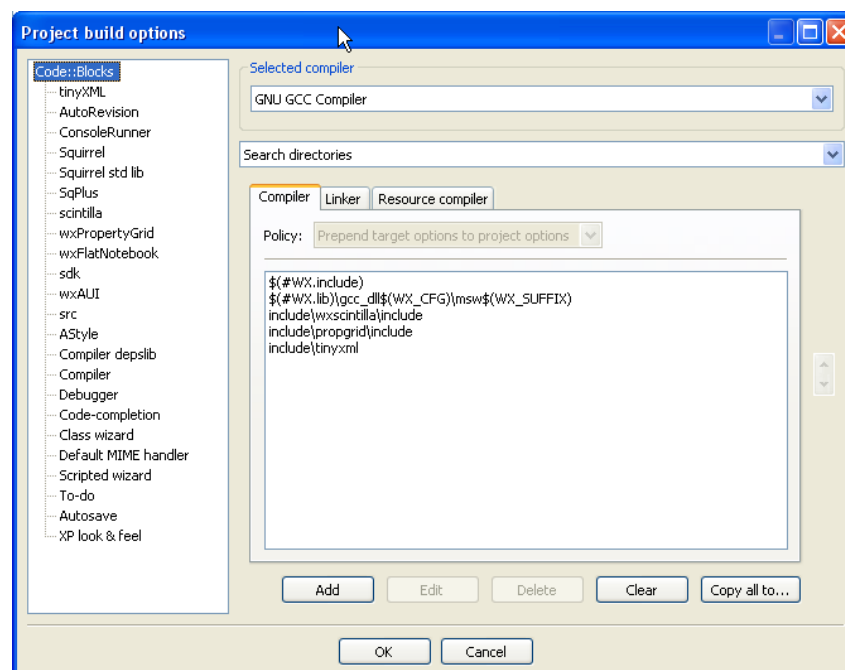


Figure 3.2: Variables Globales

L'image ci-contre montre à la fois les variables par-projet et globales. `WX_SUFFIX` est défini dans le projet, mais `WX` est une variable utilisateur globale.

### 3.5.5 Ensembles de Variables

Parfois, vous voulez utiliser différentes versions d'une même librairie, ou vous développez deux branches d'un même programme. Bien qu'il soit possible de gérer cela avec une variable globale de compilateur, cela peut devenir fastidieux. Dans ce cas, Code::Blocks supporte des ensembles de variables. Un ensemble de variables est une collection indépendante de variables, identifiée par un nom (les noms d'ensemble ont les mêmes contraintes que les noms de variables).

Si vous souhaitez basculer vers un autre ensemble de variables, vous sélectionnez tout simplement un ensemble différent depuis le menu. Des ensembles différents n'ont pas obligatoirement les mêmes variables, et des variables identiques dans différents ensembles n'ont pas forcément les mêmes valeurs, ni même des membres utilisateurs identiques.

Un autre point positif à propos des ensembles est que si vous avez une douzaine de variables et que vous voulez obtenir un nouvel ensemble avec une de ces variables pointant vers un endroit différent, vous n'êtes pas obligés de ré-entrer toutes les données à nouveau. Vous pouvez simplement créer un clone de l'ensemble courant, ce qui dupliquera toutes vos variables.

Supprimer un ensemble supprimera également toutes les variables de cet ensemble (mais pas celles d'une autre ensemble). L'ensemble **default** est toujours présent et ne peut pas être supprimé.

Vous pouvez aussi exporter ou importer des ensembles de variables (depuis la version SVN r13224) : les fichiers, avec l'extension **.set**, sont des fichiers de texte contenant un ensemble particulier de variables. Ces fichiers sont facilement transférables entre utilisateurs/ordinateurs.

Toutes ces options sont disponibles via les boutons "Ajouter", "Supprimer", "Cloner", "Exporter" et "Importer", situés en haut de la fenêtre des Variables Globales d'Environnement (voir [figure 3.1](#) à la page 107).

### 3.5.6 Mini-Tutoriel pour utilisateur curieux

Comme décrit auparavant, écrire `$(#var.include)` et `$(#var)/include` revient à la même chose par défaut. Aussi pourquoi donc écrire quelque chose d'aussi non intuitif que `$(#var.include)`?

Prenons l'exemple d'une installation standard de Boost sous Windows. Généralement, vous vous attendriez à ce qu'un package fictif ACME ait ses fichiers `include` dans `ACME/include` et ses librairies dans `ACME/lib`. Optionnellement, il pourrait mettre ses en-têtes (headers) dans un autre sous répertoire appelé `acme`. Ainsi après avoir ajouté les chemins corrects dans les options du compilateur et de l'éditeur de liens, vous pouvez vous attendre à `#include <acme/acme.h>` et éditer les liens avec `libacme.a` (ou quelque chose de ce genre).

Boost, cependant, installe les en-têtes dans `C:\Boost\include\boost-1_33_1\boost` et ses librairies dans `C:\Boost\lib` par défaut. Il semble impossible d'obtenir ceci simplement sans devoir tout ajuster sur chaque nouveau PC, particulièrement si vous devez travailler sous Linux mais aussi avec un autre OS.

C'est là que la véritable puissance des variables globales utilisateur se révèle. Quand vous définissez la valeur de la variable `#boost`, vous allez juste un cran plus loin que d'habitude. Vous définissez le membre `include` comme `C:\Boost\include\boost-1_33_1\boost` et le membre `lib` comme `C:\Boost\lib`, respectivement. Votre projet utilisant `$(#boost.include)` et `$(#boost.lib)` travaillera comme par magie correctement sur tout PC sans aucune modifications. Vous n'avez pas besoin de savoir pourquoi, vous ne voulez pas savoir pourquoi.

### 3.5.7 Arguments en Ligne de Commande

Depuis la révision [r13245] on peut utiliser les arguments en ligne de commande pour substituer et définir des variables globales et configurer l'ensemble courant actif.

- '-S' paramètre pour configurer l'ensemble courant actif via la ligne de commande
- '-D' paramètre pour définir/substituer une variable utilisateur de la forme :  
-D set.variable.membre=valeur ou -D variable.membre=valeur

## 4 Travailler avec Code::Blocks

Ce chapitre traite de quelques connaissances de base pour pouvoir travailler avec Code::Blocks. Quelques paragraphes, ici directement repris du Wiki font double emploi mais avec une présentation un peu différente de ce qu'il y a dans le premier chapitre.

### 4.1 Le processus de génération de Code::Blocks

Dans ces pages, le processus de génération est expliqué en détail. On y voit ce qui se passe en arrière-plan et "quand". Je vous souhaite une intéressante lecture :).

#### 4.1.1 Étapes successives de la Génération

Comme vous l'avez peut-être déjà compris, Code::Blocks ne lance pas au hasard les commandes de génération, mais effectue plutôt une séquence d'étapes bien pensées et préparées. Mais avant tout, regardons les différents composants qui sont utilisés lors d'une génération:

**Espace de Travail :** contient un ou plusieurs projets (dénommé aussi workspace, comme en anglais)

**Projet :** contient une ou plusieurs cibles de génération. Il contient également les fichiers de projet.

**Cible de génération :** ce sont les variantes de projet qui lui-sont assignés, et qui seront générées par groupes afin de produire une sortie binaire. Cette sortie peut être soit un exécutable, une librairie dynamique ou statique. **Note :** Il existe un type de cible de génération qui ne produit pas directement une sortie binaire mais se contente plutôt de seulement réaliser des étapes de pre/post génération (qui peuvent générer de façon externe une sortie binaire).

Décomposons ces sujets en sections et expliquons-les en détail.

#### 4.1.2 Espace de Travail

Un espace de travail (ou Workspace) est un conteneur (celui de plus haut niveau) utilisé pour organiser vos projets. Comme il ne peut y avoir qu'un seul espace de travail ouvert à la fois, il n'y a pas d'ordre spécifique les concernant. Un seul espace, donc il suffit de le générer ;).

Utilisez le menu 'Générer' → 'Générer l'espace de travail' pour générer l'espace de travail (c.à.d. tous les projets qui y sont contenus).

#### 4.1.3 Projets

C'est ici que les choses deviennent intéressantes :).



L'ordre de génération des projets est différent suivant que l'utilisateur a indiqué s'il y a des dépendances ou pas entre les projets. Alors, allons-y...

### Sans dépendances inter-projets

Dans ce cas, les projets sont générés dans l'ordre d'apparition, du haut vers le bas. Dans la plupart des projets cependant (sauf ceux du genre "hello world"), vous allez vouloir créer des dépendances entre projets.

### Utilisation de dépendances entre projets

Les dépendances de projets sont une façon simple d'indiquer à Code::Blocks qu'un projet donné "dépend" d'un autre (toujours dans le même espace de travail).

Alors imaginons que, dans votre espace de travail, vous avez un projet de librairie et un projet d'exécutable qui dépend de cette librairie. Vous pouvez alors (et devez) informer Code::Blocks de cette dépendance. Pour faire cela, vous sélectionnez 'Projet' → 'Propriétés' et cliquez sur le bouton des "Dépendances de Projet...".

*Veillez noter que les informations de dépendances sont enregistrées dans le fichier de l'espace de travail, et non dans un fichier projet car les dépendances se font entre deux projets à l'intérieur d'un même espace de travail.*

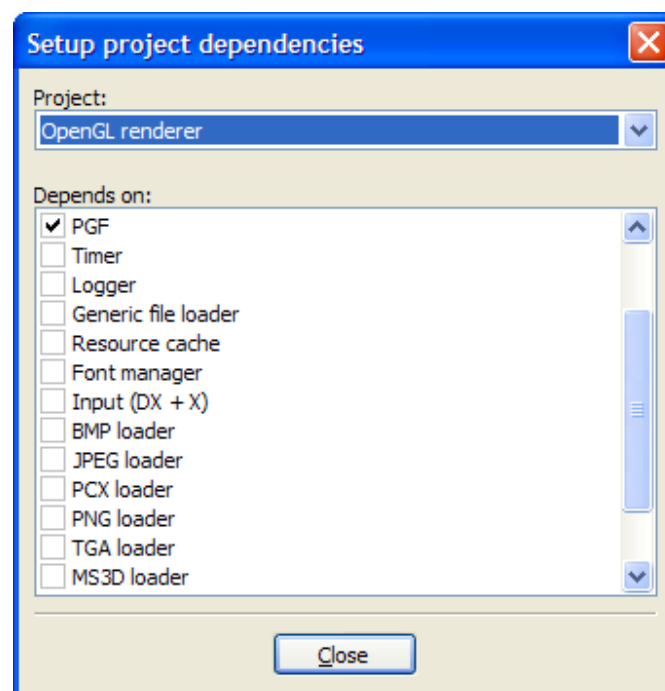


Figure 4.1: Configuration de dépendances de projet

C'est très facile d'utiliser ce dialogue. Sélectionnez le projet sur lequel vous voulez ajouter une dépendance et cochez la case sur tous les projets dont ce projet de base dépend. Cela aura pour conséquence que tous les projets que vous avez coché seront générés avant le projet qui en dépend, assurant ainsi une génération synchronisée.

**Astuce :** Vous n'avez pas à fermer ce dialogue et lancer d'autres propriétés de projets de nouveau pour configurer leurs dépendances. Vous pouvez configurer toutes les dépendances de projets depuis cette même boîte de dialogue. Sélectionnez simplement un autre projet dans le menu déroulant :).

Quelques choses à noter :

- Les dépendances sont configurées directement ou indirectement. Si le projet A dépend directement du projet B et que le projet B dépend du projet C, alors le projet A dépend également du projet C, mais indirectement.
- Code::Blocks est suffisamment intelligent pour vérifier s'il y a des dépendances circulaires et donc les interdire. Une dépendance circulaire est obtenue quand un projet A dépend directement ou indirectement d'un projet B et que le projet B dépend directement ou indirectement du projet A.
- Les dépendances prennent effet soit lors de la génération d'un espace de travail entier soit sur un projet seul. Dans ce cas, seules les dépendances nécessaires au projet que vous êtes en train de générer seront aussi générées.

#### 4.1.4 Génération de Cibles

L'ordre de génération des cibles dépend de deux choses.

1. Si l'utilisateur a sélectionné une cible particulière dans le menu déroulant de la barre de compilation, alors seule cette cible sera générée. Si des dépendances de projet ont été configurées pour le projet contenant cette cible, tous les projets dépendants généreront aussi leur cible sous le même nom. Si une telle cible n'existe pas, on passe au projet suivant.
2. Si la cible virtuelle "All" est sélectionnée, alors toutes les cibles dans le projet (et tous les projets dépendants) sont générés dans l'ordre du haut vers le bas. Il y a deux exceptions à cela :
  - Une cible n'est pas générée par "All" si l'option de cible (dans la page des propriétés du projet "Cibles de génération") "Générer cette cible par All" n'est pas sélectionnée.
  - Si aucune cible du projet n'a sélectionnée l'option ci-dessus, alors la cible "All" n'apparaît pas dans la liste.

#### 4.1.5 Phase de Preprocessing

Avant que le processus de génération démarre (c.à.d. commence l'exécution des commandes de compilation/édition de liens), une étape de preprocessing est lancée pour générer toutes les lignes de commandes du processus complet de génération. Cette étape place dans un cache la plupart des informations qu'elle génère, ce qui a pour effet de rendre les générations suivantes plus rapides.

Cette étape lance aussi tout script de génération qui y est attaché.

### 4.1.6 Commandes réelles d'exécution

C'est l'étape, du point de vue de l'utilisateur, où le processus de génération commence réellement. Les fichiers commencent à être compilés et au final liés entre eux pour générer les diverses sorties binaires définies par les cibles de génération.

Dans cette étape sont aussi exécutées les cibles de pré-génération et de post-génération.

### 4.1.7 Étape de pré-génération et post-génération

Ce sont des commandes qui peuvent être configurées au niveau projet et/ou au niveau cible. Ce sont des commandes Shell qui par exemple copient des fichiers ou toute autre opération que vous pouvez réaliser par les commandes Shell habituelles de l'OS.

Les variables spécifiées dans le paragraphe Expansion de Variables ([chapitre 3](#) à la page 99) peuvent être utilisées dans les scripts afin de récupérer des informations comme le répertoire de sortie, le répertoire de projet, le type de cible ou autres.

Vous avez ci-dessous le déroulé dans l'ordre d'exécution des étapes de pré/post génération d'un projet imaginaire avec 2 cibles (Debug/Release) :

1. Étapes de pré-génération du Projet
  - a) Target "Debug" étapes de pré-génération
  - b) Target "Debug" compilation des fichiers
  - c) Target "Debug" édition de liens des fichiers et génération de la sortie binaire
  - d) Target "Debug" étapes de post-génération (voir les notes ci-dessous)
  - e) Target "Release" étapes de pré-génération
  - f) Target "Release" compilation des fichiers
  - g) Target "Release" édition de liens des fichiers et génération de la sortie binaire
  - h) Target "Release" étapes de post-génération (voir les notes ci-dessous)
2. Étapes de post-génération du Projet

J'espère que c'est suffisamment clair :)

**Note :**

Les étapes de Pré-génération sont toujours exécutées. Les étapes de Post-génération ne seront exécutées que si le projet/cible auxquelles elles sont rattachées n'est pas à jour (c.à.d. en train d'être généré). Vous pouvez changer cela en sélectionnant "Toujours exécuter, même si la cible est à jour" dans les options de génération.

### Exemples de Script

Script de Post-génération qui copie le fichier de sortie dans un répertoire C:\Program\bin sous Windows :

```
cmd /c copy "%(PROJECT_DIR)%(TARGET_OUTPUT_FILE)" "C:\Program\bin"
```

Exécution du script bash "copyresources.sh" sous Linux :

```
/bin/sh copyresources.sh
```

Création d'un nouveau répertoire dans le répertoire de sortie :

```
mkdir %(TARGET_OUTPUT_DIR)/data
```

## 4.2 Création d'un Nouveau Projet

Ces pages sont un guide sur les fonctionnalités de base (et quelques intermédiaires) pour la création et la modification d'un projet Code::Blocks. Si c'est votre première expérience avec Code::Blocks, alors ceci est un bon point de départ.

### 4.2.1 L'assistant de Projet

Lancez l'assistant de Projet par 'Fichier' → 'Nouveau' → 'Projet...' afin de démarrer un nouveau projet. Ici, il y a plusieurs modèles pré-configurés pour divers types de projets, incluant l'option de création de modèles personnalisés. Sélectionnez **Console application**, car c'est le plus commun pour un usage général, puis cliquez sur **Aller** ou **Go**.

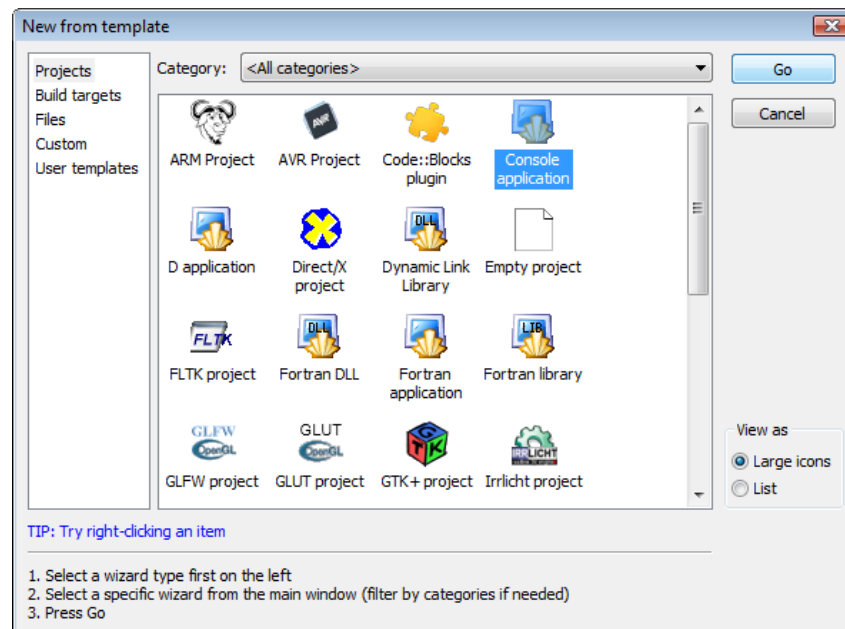


Figure 4.2: L'assistant de Projet

#### Note :

Un texte en rouge au lieu d'un texte en noir sous n'importe quelle icône signifie que l'on utilise un script assistant personnalisé.

L'assistant Application console apparaîtra ensuite. Continuez dans les menus, en sélectionnant **C++** quand on vous demandera le langage. Sur l'écran suivant, donnez un nom au projet et tapez ou sélectionnez un répertoire de destination. Comme on voit ci-dessous, Code::Blocks générera les entrées restantes à partir de ces deux là.

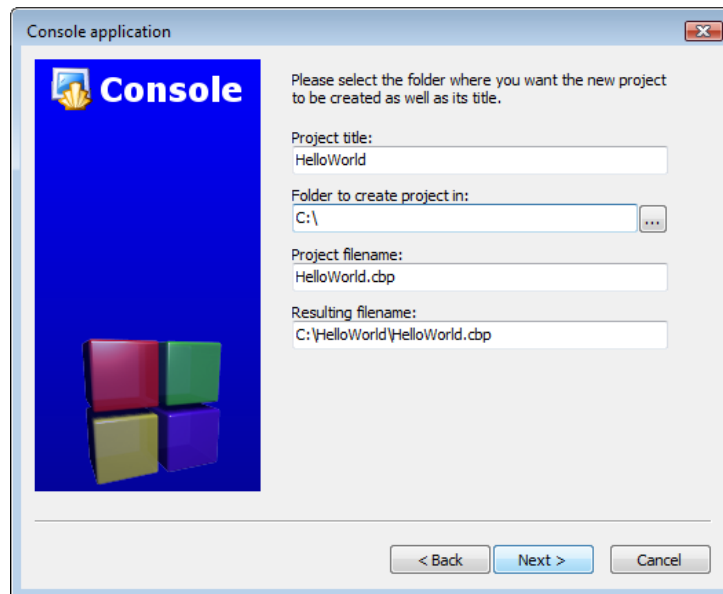


Figure 4.3: Application Console

Finalement, l'assistant vous demandera si ce projet doit utiliser le compilateur par défaut (normalement GCC) et les deux générations par défaut : **Debug** et **Release**. Toutes ces configurations sont correctes. Appuyez sur Terminer et le projet va se générer. La fenêtre principale va se griser, mais ce n'est pas un problème, le fichier source doit encore être ouvert. Dans l'onglet **Projets** du panneau de **Gestion** sur la gauche, déployez les répertoires et double-cliquez sur le fichier source **main.cpp** afin de l'ouvrir dans l'éditeur.

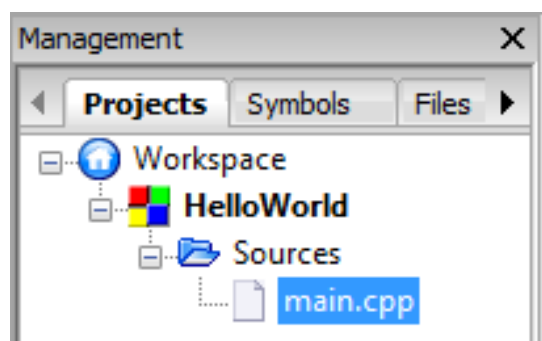


Figure 4.4: Selection d'un fichier Source

Ce fichier contient le code standard suivant.

main.cpp

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    cout << "Hello world!" << endl;
    return 0;
}
```

### 4.2.2 Changer la composition du fichier

Un simple fichier source est d'un intérêt limité dans des programmes plus ou moins complexes. Pour traiter cela, Code::Blocks possède plusieurs méthodes très simples permettant d'ajouter des fichiers supplémentaires au projet.

#### Ajout d'un fichier vide

Dans cet exemple, nous allons isoler la fonction

main.cpp

```
cout << "Hello world!" << endl;
```

dans un fichier séparé.

#### Note :

Généralement, c'est un mauvais style de programmation que de créer une fonction dans un aussi petit fichier ; ici, ce n'est fait qu'à titre d'exemple.

Pour ajouter un nouveau fichier au projet, appelez l'assistant de modèle de fichier soit par le 'Fichier' → 'Nouveau' → 'Fichier...' soit par 'Barre d'outils principale' → 'Nouveau fichier (bouton)' → 'Fichier...' Utilisez le menu 'Générer' → 'Générer l'espace de travail' pour générer un espace de travail (c.a.d tous les projets qui y sont contenus).

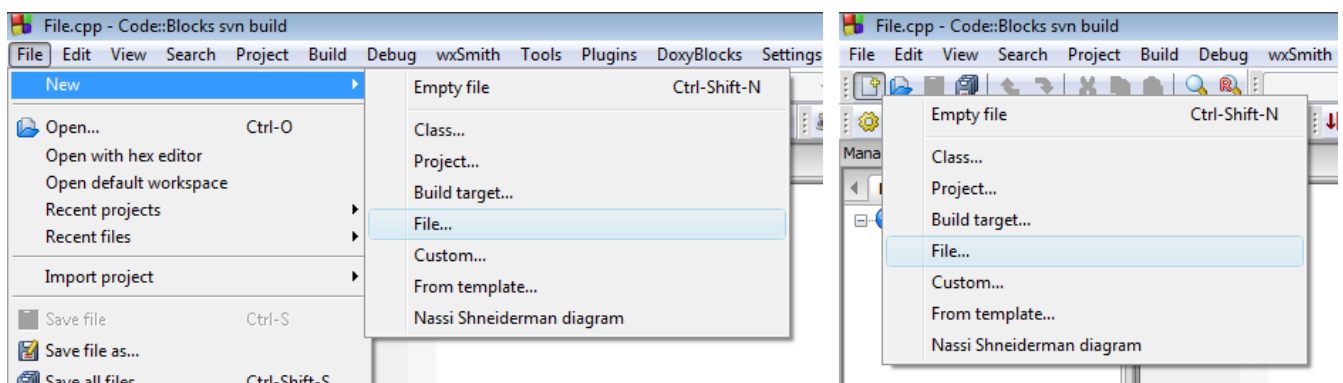


Figure 4.5: Nouveau Fichier

Sélectionnez la source en **C/C++** et cliquez sur **Aller** (ou **Go**). Continuez dans les dialogues suivants tout comme lors de la création du projet original, en sélectionnant

C++ quand on vous demandera le langage. La page finale vous présentera plusieurs options. La première boîte détermine le nouveau nom du fichier et l'emplacement (comme noté, le chemin complet est requis). Vous pouvez utiliser en option le bouton ... pour afficher une fenêtre de navigateur de fichiers pour enregistrer l'emplacement du fichier. En cochant **Ajouter le fichier au projet actif** vous enregistrerez le nom du fichier dans le répertoire **Sources** de l'onglet **Projets** du panneau de **Gestion**. En cochant une ou plusieurs cibles de génération vous informerez Code::Blocks que le fichier devra être compilé puis de faire l'édition de liens pour la(les) cible(s) sélectionnée(s). Ce peut être utile si, par exemple, le fichier contient du code spécifique de débogage, car cela permettra l'inclusion dans (ou l'exclusion de) la (les) cible(s) de génération appropriée(s). Dans cet exemple, toutefois, la fonction hello est indispensable, et donc requise dans toutes les sources. Par conséquent, sélectionnez toutes les cases et cliquez sur **Terminer** pour générer le fichier.

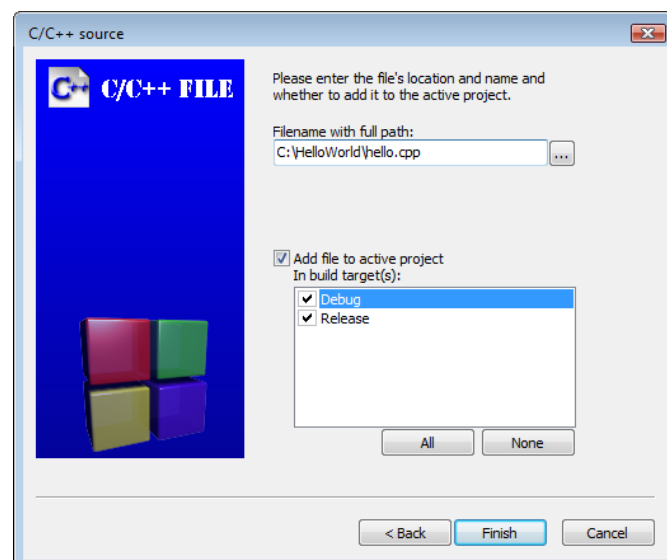


Figure 4.6: Configurations du Programme Hello

Le fichier nouvellement créé devrait s'ouvrir automatiquement ; si ce n'est pas le cas, ouvrez le en double-cliquant sur ce fichier dans l'onglet **Projets** du panneau de **Gestion**. Ajoutez-y maintenant le code de la fonction que **main.cpp** appellera.

hello.cpp

```
#include <iostream>
using namespace std;

void hello()
{
    cout << "Hello world!" << endl;
}
```

### Ajout d'un fichier déjà existant

Maintenant que la fonction **hello()** est dans un fichier séparé, la fonction doit être déclarée dans **main.cpp** pour pouvoir être utilisée. Lancez un éditeur de texte (par exemple Notepad ou Gedit), et ajoutez le code suivant :

```
hello.h

#ifdef HELLO_H_INCLUDED
#define HELLO_H_INCLUDED

void hello ();

#endif // HELLO_H_INCLUDED
```

Enregistrez ce fichier en tant que fichier d'en-tête (**hello.h**) dans le même répertoire que les autres fichiers source de ce projet. Revenez dans Code::Blocks, cliquez sur 'Projet' → 'Ajouter des fichiers...' pour ouvrir un navigateur de fichiers. Là, vous pouvez sélectionner un ou plusieurs fichiers (en utilisant les combinaisons de *Ctrl* et *Maj*). (L'option 'Projet' → 'Ajouter des fichiers récursivement...' va chercher dans tous les sous-répertoires d'un répertoire donné, en sélectionnant les fichiers adéquats à inclure.) Sélectionnez **hello.h**, et cliquez sur **Open** pour obtenir le dialogue vous demandant dans quelles cibles le(les) fichiers doivent appartenir. Dans cet exemple, sélectionnez les deux cibles.

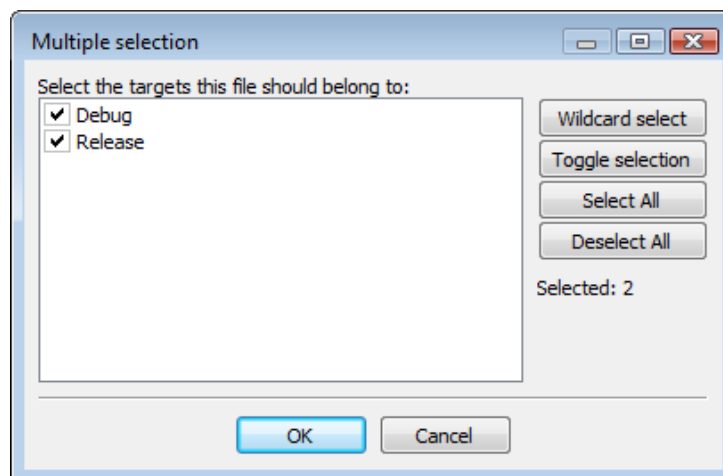


Figure 4.7: Appartenance aux cibles de génération

**Note :**

Si le projet en cours n'a qu'une seule cible, on ne passera pas par ce dialogue.

De retour dans le source principal (**main.cpp**), incluez le fichier d'en-tête et remplacez la fonction **cout** afin de se conformer à la nouvelle configuration du projet.

```
main.cpp
```



```
#include "hello.h"
```

```
int main()  
{  
    hello();  
    return 0;  
}
```

Pressez Ctrl-F9, 'Générer' → 'Générer', ou 'Barre d'outils du Compilateur' → 'Générer (bouton - la roue dentée)' pour compiler le projet. Si la sortie suivante s'affiche dans le journal de génération (dans le panneau du bas) c'est que toutes les étapes se sont correctement déroulées.

————— Build: Debug in HelloWorld —————

```
Compiling: main.cpp  
Compiling: hello.cpp  
Linking console executable: bin\Debug\HelloWorld.exe  
Output size is 923.25 KB  
Process terminated with status 0 (0 minutes, 0 seconds)  
0 errors, 0 warnings (0 minutes, 0 seconds)
```

L'exécutable peut maintenant être lancé soit en cliquant sur le bouton Run soit en tapant sur Ctrl-F10.

**Note :**

L'option F9 (pour Générer et exécuter) combine ces commandes, et peut être encore plus utile dans certaines situations.

Observez le processus de génération de Code::Blocks pour voir ce qui se passe en arrière-plan lors d'une compilation.

**Suppression d'un fichier**

En utilisant les étapes ci-dessus, ajoutez un nouveau fichier source C++, **useless.cpp**, au projet. La suppression de ce fichier inutile dans le projet est triviale. Faites tout simplement un clic droit sur **useless.cpp** dans l'onglet **Projets** du panneau de **Gestion** puis sélectionnez **Enlever le fichier du projet**.

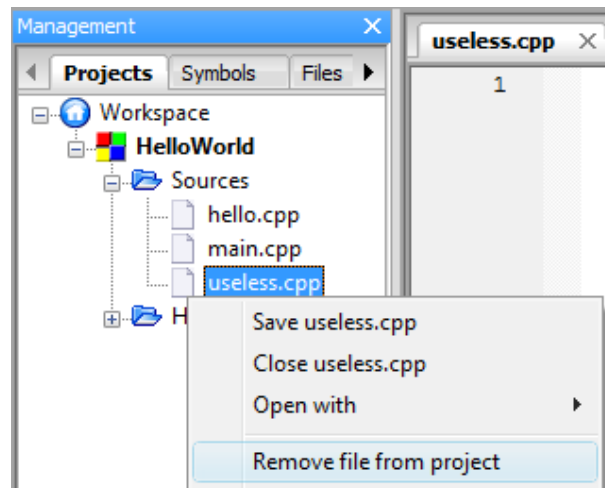


Figure 4.8: Enlever un fichier d'un projet

**Note :**

Enlever un fichier d'un projet ne le supprime pas physiquement ; Code::Blocks l'enlève seulement de la gestion du projet.

### 4.2.3 Modifier les Options de Génération

Jusqu'ici, les cibles de génération ont été évoquées à plusieurs reprises. Changer entre les 2 versions générées par défaut - **Debug** et **Release** - peut simplement se faire via le menu déroulant de la **Barre d'outils de Compilation**. Chacune de ces cibles qui peut être choisie parmi différents types (par exemple : librairie statique ; application console), contient différentes configurations de fichiers source, variables personnalisées, différents commutateurs de génération (par exemple : symboles de débogage *-p* ; optimisation de la taille *-Os* ; optimisations à l'édition de liens *-ftto*), et bien d'autres options.

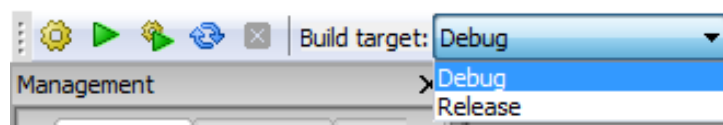


Figure 4.9: Sélection de Cible

Le menu 'Ouvrir un Projet' → 'Propriétés...' permet d'accéder aux propriétés principales du projet actif, **HelloWorld**. La plupart des configurations du premier onglet, **Configuration du Projet**, changent rarement. **Titre** : permet de changer le nom du projet. Si **Plateforme** est changé en toute autre valeur que celle par défaut **All**, Code::Blocks ne vous permettra de générer que les cibles sélectionnées. Ceci est utile, par exemple, si le code source contient de l'API Windows, et serait donc non valide ailleurs que sous Windows (ou toutes autres situations dépendant spécifiquement du système d'exploitation). **Makefile** : options qui sont utilisées si le projet doit utiliser un makefile plutôt que le

système de génération interne de Code::Blocks' (voir Code::Blocks et les Makefiles [?? à la page ?? pour plus details).

### Ajouter une nouvelle cible de génération

Basculez vers l'onglet **Générer les cibles**. Cliquez sur **Ajouter** pour créer une nouvelle cible de génération et nommez-la **Release Small**. La mise en avant dans la colonne de gauche devrait automatiquement basculer sur la nouvelle cible (si ce n'est pas le cas, cliquez dessus pour changer le focus). Comme la configuration par défaut de **Type**: - "Application graphique" - est incorrecte pour un programme de type **HelloWorld**, changez-le en "Application console" via la liste déroulante. Le nom du fichier de sortie **HelloWorld.exe** est correct sauf que la sortie de l'exécutable se fera dans le répertoire principal. Ajoutez le chemin "bin\ReleaseSmall\" (Windows) ou "bin/ReleaseSmall/" (Linux) devant le nom pour changer ce répertoire (c'est un chemin en relatif par rapport à la racine du projet). Le **Répertoire de travail d'exécution**: se rapporte à l'emplacement où sera exécuté le programme lorsqu'on sélectionnera **Exécuter** ou **Générer et exécuter**. La configuration par défaut "." est correcte (elle se réfère au répertoire du projet). Le **Répertoire de sortie des objets**: doit être changé en "obj\ReleaseSmall\" (Windows) ou "obj/ReleaseSmall/" (Linux) de façon à rester cohérent avec le reste du projet. **Générer les fichiers cibles**: pour l'instant, rien n'y est sélectionné. C'est un problème, car rien ne sera compilé si on génère cette cible. Cochez toutes les cases.

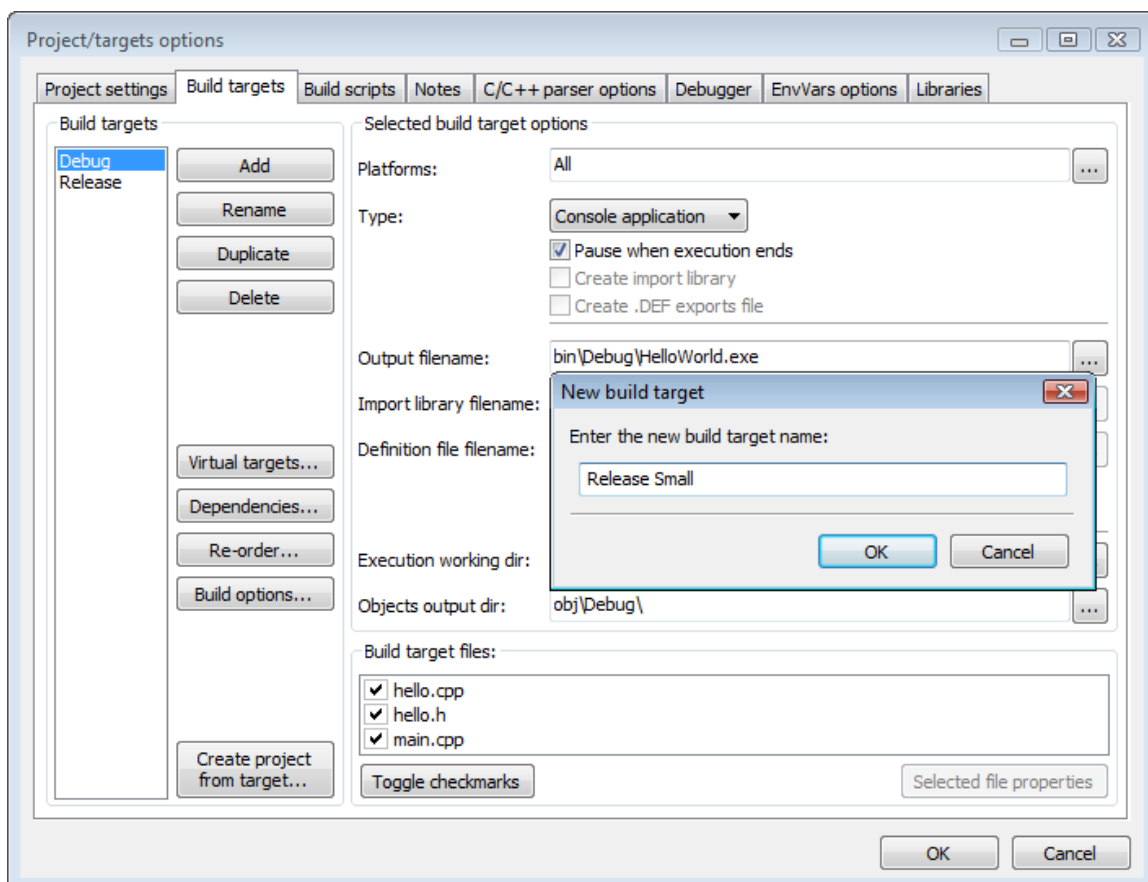


Figure 4.10: Options de Cible

L'étape suivante est de changer les paramètres de cible. Cliquez sur **Options de génération...** pour accéder aux paramètres. Le premier onglet qui s'affiche possède toute une série de commutateurs de compilation (flags) accessibles via des cases à cocher. Sélectionnez "Retirez tous les symboles du binaire" et "Optimiser le code généré pour la taille". Les flags ici contiennent bien d'autres options communément utilisées, cependant, on peut passer outre. Basculez vers le sous-onglet **Autres options** et ajoutez-y les commutateurs suivants :

```
-fno-rtti
-fno-exceptions
-ffunction-sections
-fdata-sections
-flto
```

Maintenant basculer dans l'onglet **Options de l'éditeur de liens**. La boîte **Librairies à lier** vous affiche un bouton pour ajouter diverses librairies (par exemple, *wxmsw28u* pour la version Windows Unicode de la librairie dynamique wxWidgets monolithique version 2.8). Ce programme ne requiert pas de telles librairies. Les commutateurs personnalisés de l'étape précédente requièrent leur contrepartie lors de l'édition de liens. Ajoutez

```
-flto
-Os
-Wl,--gc-sections
-shared-libgcc
-shared-libstdc++
```

dans l'onglet **Autre options de l'éditeur de liens :** (Pour plus de détails sur ce que font ces commutateurs, se référer à la documentation de GCC sur les options d'optimisation et les options de l'éditeur de liens.)

## Cibles Virtuelles

Cliquez sur **OK** pour accepter ces changements et retournez au dialogue précédent. Maintenant, vous avez deux cibles de génération "Release", qui auront deux compilations séparées pour lancer **Générer** ou **Générer et exécuter**. Heureusement, Code::Blocks possède une option pour enchaîner plusieurs générations ensemble. Cliquez sur **Cibles Virtuelles...**, puis **Ajouter**. Nommez la cible virtuelle **Releases** puis cliquez sur **OK**. Dans la boîte de droite **Générer les cibles contenues**, sélectionnez les deux **Release** et **Release small**. Fermez cette boîte et cliquez sur **OK** dans la fenêtre principale.

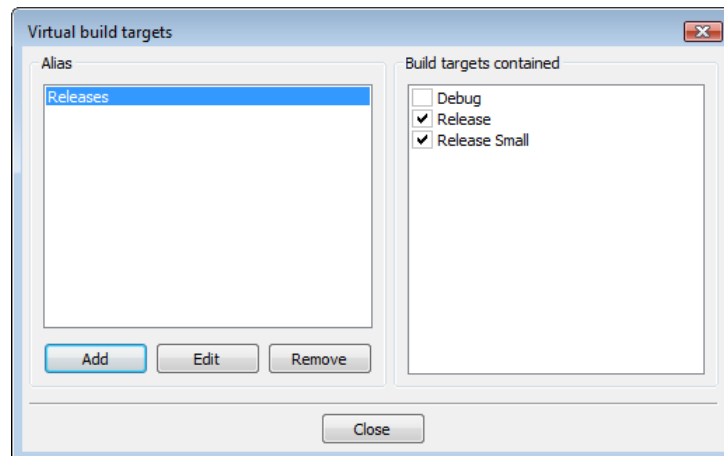


Figure 4.11: Cibles Virtuelles

La cible virtuelle "Releases" est maintenant disponible dans la barre d'outils du Compilateur ; la générer produira les sorties suivantes :

————— Build: Release in HelloWorld —————

```
Compiling: main.cpp
Compiling: hello.cpp
Linking console executable: bin\Release\HelloWorld.exe
Output size is 457.50 KB
```

————— Build: Release Small in HelloWorld —————

```
Compiling: main.cpp
Compiling: hello.cpp
Linking console executable: bin\ReleaseSmall\HelloWorld.exe
Output size is 8.00 KB
Process terminated with status 0 (0 minutes, 1 seconds)
0 errors, 0 warnings (0 minutes, 1 seconds)
```

## 4.3 Débogage avec Code::Blocks

Cette section décrit comment travailler en mode débogage.

### 4.3.1 Générer une version "Debug" de votre Projet

Assurez-vous que le projet soit compilé avec l'option de compilation `-g` (symboles de débogage) activée, et que l'option `-s` (supprimer les symboles) soit désactivée. Ainsi, vous vous assurez que les symboles de débogage sont bien inclus dans l'exécutable.

Les commutateurs d'optimisations du compilateur doivent être désactivés, en particulier **(-s) qui doit être sur "off"**.

Gardez à l'esprit que vous devrez peut-être **re-générer** votre projet car les fichiers objets bien qu'à jour peuvent ne pas avoir été re-compilés avec `-g`. SVP, prenez garde au fait

que dans les compilateurs autres que GCC, -g et/ou -s peuvent être des commutateurs différents (-s peut ne pas être du tout disponible).

'Menu' → 'Projet' → 'Options de génération'

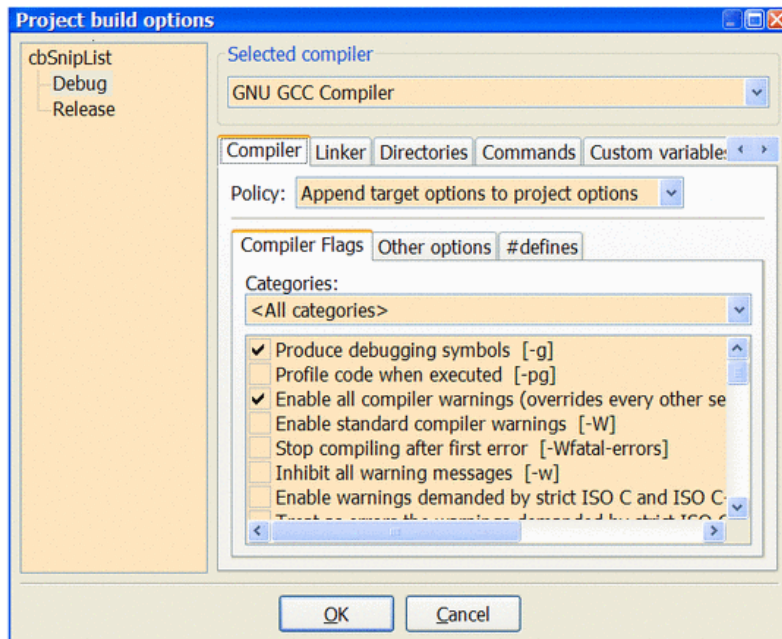


Figure 4.12: Options de Débogage de Génération de Projet

### 4.3.2 Ajout de Témoins

Dans la version 10.05

**Note :**

C'est une très vieille version. Vous ne devriez plus l'utiliser

Ouvrez la fenêtre des Témoins du Débugueur.

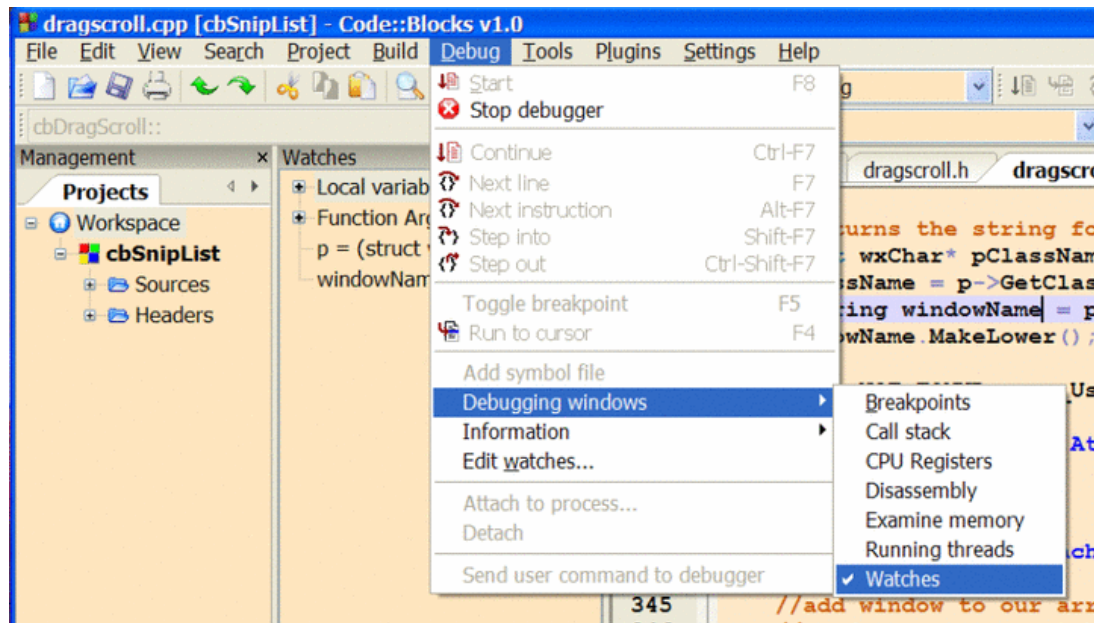


Figure 4.13: Ouvrir une fenêtre Témoins du débogueur

La liste des témoins peut être enregistrée dans un fichier et rechargée plus tard. Pour ce faire, clic droit dans la liste des témoins et sélectionnez "enregistrer dans un fichier de témoins" (puis "charger un fichier de témoins" pour les recharger).

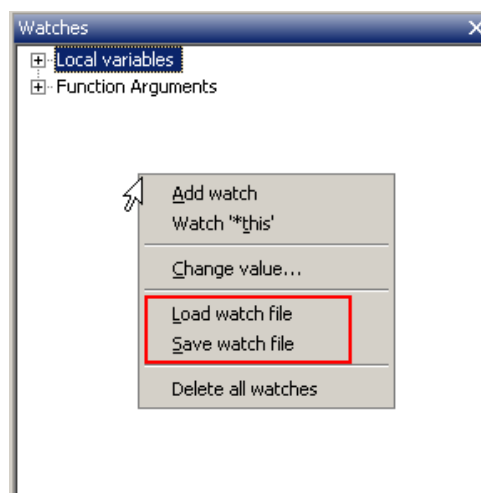


Figure 4.14: Enregistrer une fenêtre de Témoins

### Depuis la version 12.11 et les dernières générations "nightly"

Dans les dernières générations "nightly" la fenêtre des Témoins a été revue et donc fonctionne différemment de ce qu'il y avait en 10.05.

Actuellement, il y a trois façons d'y ajouter des témoins :

1. Cliquez sur la dernière ligne (vide) dans la fenêtre des témoins, tapez le nom de la variable (ou une expression complète) puis tapez sur la touche entrée.

2. Quand le débogueur est arrêté sur un point d'arrêt, sélectionnez un nom de variable ou une expression complète, clic droit pour ouvrir un menu de contexte puis sélectionnez "Ajouter un témoin 'expression'".
3. Sélectionnez une expression dans l'éditeur puis glissez-déposez là dans la fenêtre des témoins.

L'inclusion automatique des variables locales et des arguments de fonction ont été ré-implémentés en version 13.12.

### 4.3.3 Double-clic dans la fenêtre de pile d'Appels

#### Note :

Quand on débogue, un double-clic dans une frame de la "pile d'appel" d'une fenêtre de débogage ne met pas à jour automatiquement les variables affichées dans la fenêtre de débogage des "témoins".

Vous devez effectuer un clic droit dans la frame de la fenêtre de débogage de la "pile d'appel" et sélectionner "Basculer vers cette frame".



Figure 4.15: Une Fenêtre de Témoins



### 4.3.4 Activer des Points d'Arrêt

Recherchez la ligne contenant la variable que vous voulez observer. Placez un point d'arrêt à un endroit qui vous permettra d'observer la valeur de la variable.

'Menu' → 'Débugueur' → 'Inverser le point d'arrêt'

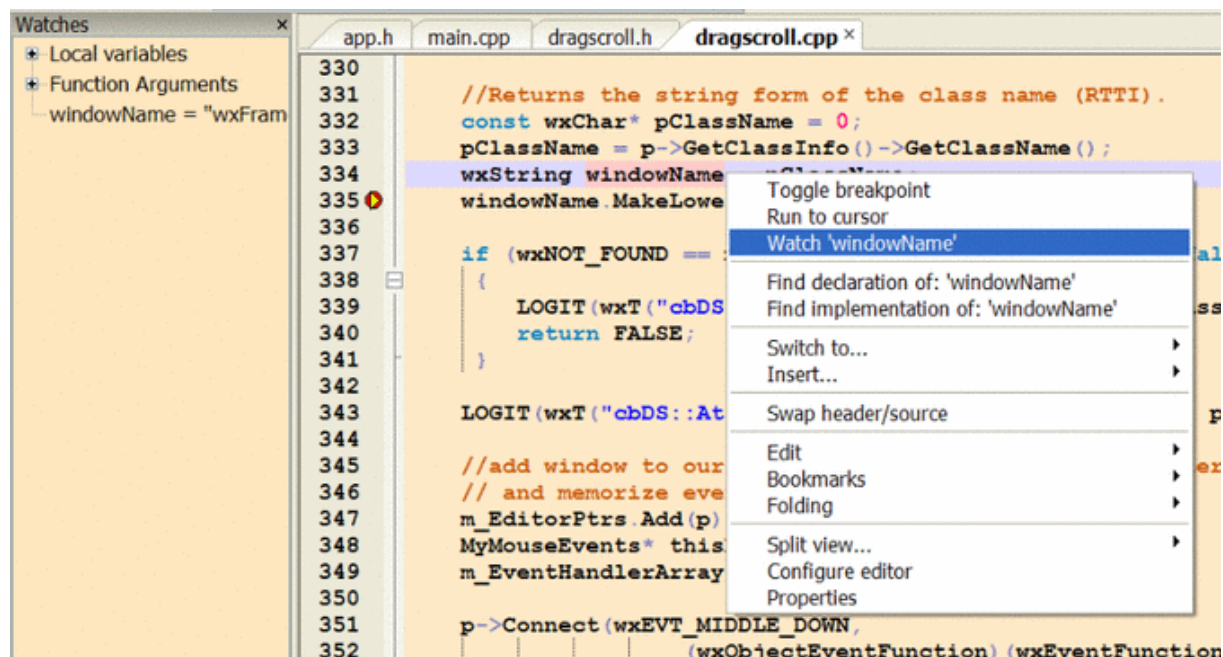


Figure 4.16: Configuration des Variables Témoins

Lancez le débogueur jusqu'à ce qu'il atteigne le point d'arrêt. Clic droit sur la variable pour configurer un témoin dans la fenêtre des témoins.

Les points d'arrêts peuvent aussi être obtenus ou inversés par un clic gauche dans la marge gauche de l'éditeur.

### 4.3.5 Notes

#### Support de Scripts

Code::Blocks utilise en natif le langage de scripts squirrel pour travailler avec gdb, voir: Scripts du Débogueur (section 4.4 à la page 130). Depuis la version 7.X, gdb supporte les "pretty printer" de python, et donc, il peut aussi utiliser gdb (avec le support python) pour afficher des valeurs complexes de variables. Voir dans les forum le fil "unofficial MinGW GDB gdb with python released" et "Use GDB python under Codeblocks" pour

plus de détails.

### Débogage d'un fichier seul

Pour déboguer votre programme vous **devez absolument** configurer un projet. Les programmes ne consistant qu'en un seul fichier, sans projet associé, ne sont pas supportés.

### Chemin avec espaces

Les points d'arrêts ne peuvent pas fonctionner si le chemin et/ou le nom du répertoire où vous avez placé votre projet contient des espaces ou d'autres caractères spéciaux. Pour être sûr du coup, n'utilisez que des lettres anglaises, des chiffres et le caractère '\_'.

### "Forking"

Si votre application utilise le système d'appel 'fork' vous aurez des problèmes pour arrêter le programme en cours de débogage ou pour configurer des points d'arrêts à la volée. Voici un lien expliquant les modes forking de GDB : <https://sourceware.org/gdb/onlinedocs/gdb/Forks.html>

### Mise à jour vers une version plus récente de MinGW

Depuis la version 6.8 de gdb d'Avril 2008, il supporte de nombreuses fonctionnalités qui n'existaient pas dans les versions antérieures. Vous pouvez obtenir une mise à jour en installant les binaires depuis les packages MinGW64 sur SourceForge.

#### Note :

Le package TDM-Mingw était un bon choix jusqu'à la version 5.1, mais le développement est aujourd'hui abandonné.

### Utilisation de CDB 32bit pour des programmes 32bit et CDB 64bit pour des programmes 64bit

Il semble que le débogage d'un programme 32bit avec CDB 64bit ne fonctionne pas sous Windows 7 (et plus ?), mais CDB 32bit fonctionne parfaitement.

#### Note :

Ceci ne devrait plus être le cas depuis Code::Blocks rev>=10920. Pour plus de détails voir le ticket : #429

### Limites des versions antérieures de MinGW

Si vous utilisez encore MinGW et gdb 6.7 fourni avec la version 8.02 de Code::Blocks, la mise en place de points d'arrêts dans un constructeur ne fonctionnera pas. Voici quelques astuces.

Les points d'arrêt ne fonctionnent pas dans les constructeurs ou les destructeurs dans GDB 6.7 ou toute version antérieure. Cependant, ils fonctionnent dans des routines appelées depuis là. C'est une restriction des versions anciennes de GDB, pas un bug. Alors, vous pouvez faire quelque chose comme :

```
2  class MyClass
3  {
4      public:
5          MyClass();
6          ~MyClass();
7          void DebugCtorDtor();
8          bool is_initialised;
9  };
10 MyClass::MyClass()
11 { // ctor
12     DebugCtorDtor();
13     is_initialised = true;
14 }
15 MyClass::~~MyClass()
16 { // dtor
17     DebugCtorDtor();
18     is_initialised = false;
19 }
20 void MyClass::DebugCtorDtor()
21 { // dummy routine
22     int i = 0; // <= place break here
23 }
24 int main()
25 {
26     MyClass classA;
27 }
```

Figure 4.17: Débuguer avec un ancien GDB

...et placer un point d'arrêt dans "DebugCtorDtor" sur la ligne `int i = 0;`. Le débogueur s'arrêtera sur cette ligne. Si vous avancez alors pas à pas dans le débogage ('Menu Débogueur' → 'Ligne suivante' ; ou de façon alternative F7) vous atteindrez le code dans le constructeur/destructeur ("is\_initialized = true/false;").

## 4.4 Scripts du Débogueur

Cette section décrit les scripts du débogueur.

### 4.4.1 Principe de Base des scripts du débogueur



Figure 4.18: Commande de Débogueur

Regardez l'image ci-dessus. Cela vous donnera un bref aperçu de comment les scripts du débogueur fonctionnent. Par exemple, vous voulez observer la variable "msg". Il y a deux échanges entre l'extension du débogueur et gdb.

Premièrement, l'extension du débogueur envoie une commande à gdb pour l'interroger sur le type de msg

```
what is msg
```

alors, gdb lui retournera le type

```
type = wxString
```

Deuxièmement, le debugger vérifie que wxString est déjà enregistré, puis envoie la commande

```
output /c msg.m_pchData[0]@((wxStringData*)msg.m_pchData-1)->nDataLength
```

Puis, gdb répond avec la chaîne ci-dessous :

```
{119 'w', 120 'x', 87 'W', 105 'i', 100 'd', 103 'g', 101 'e', 116 't',
115 's', 32 ' ', 50 '2', 46 '.', 56 '8', 46 '.', 49 '1', 48 '0', 45 '-',
87 'W', 105 'i', 110 'n', 100 'd', 111 'o', 119 'w', 115 's', 45 '-',
85 'U', 110 'n', 105 'i', 99 'c', 111 'o', 100 'd', 101 'e', 32 ' ',
98 'b', 117 'u', 105 'i', 108 'l', 100 'd'}
```

Finalement, la valeur est affichée dans la fenêtre des témoins.

## 4.4.2 Fonctions Script

Les scripts du débogueur sont semblables à ceux du visualiseur du débogueur de Visual Studio. Ils vous permettent d'écrire un petit bout de code qui sera exécuté par le débogueur dès lors que vous essaieriez de regarder un type particulier de variables et peut être utilisé pour afficher du texte personnalisé comportant une information importante dont vous avez besoin.

Remarque dans Game\_Ender - March 23, 2006

*Je ne pense pas qu'il soit possible d'ouvrir une autre fenêtre pour y visualiser quelque chose.*

Regardons maintenant comment cela fonctionne. Tout est à l'intérieur d'un seul fichier placé dans le répertoire des scripts/, dénommé gdb\_types.script :). Le support pour plus de scripts (définis par l'utilisateur) est envisagé dans le futur.

Ce script est appelé par Code::Blocks en deux endroits :

1. quand GDB est lancé. Il appelle la fonction script RegisterTypes() pour enregistrer tous les types définis par l'utilisateur reconnus par le débogueur dans Code::Blocks.
2. dès lors que GDB rencontre votre type de variable, il appelle les fonctions script spécifiques de ce type de données (enregistrées dans RegisterTypes() - davantage ci-dessous).

Ceci est un premier aperçu. Regardons en détail le contenu du fichier gdb\_types.script fournit et voyons comment il ajoute le support de std::string dans GDB.

```
// Registers new types with driver
function RegisterTypes(driver)
{
    // signature :
    // driver.RegisterType(type_name, regex, eval_func, parse_func);

    // STL String
    driver.RegisterType(
        _T("STL String"),
        _T("[^[:alnum:]]+string[[:alnum:]]*"),
        _T("EvaluateStlString"),
        _T("ParseStlString")
    );
}
```

Le paramètre "driver" est le driver du débogueur mais vous n'avez pas besoin de vous en soucier :) (actuellement, ça ne marche que dans GDB). Cette classe contient une seule méthode : RegisterType. Voici sa déclaration en C++ :

```
void GDB_driver::RegisterType(const wxString& name, const wxString& regex,
                             const wxString& eval_func, const wxString& parse_func)
```

Donc, dans le code du script ci-dessus, le type "STL String" (seulement un nom - qu'importe ce que c'est) est enregistré, fournissant une expression régulière de contrôle sous forme de

chaîne de caractères pour l'extension débogueur et, au final, il fournit les noms de deux fonctions indispensables, nécessaires pour chaque type enregistré :

1. fonction d'évaluation : doit retourner la commande comprise par le débogueur courant (GDB en l'occurrence). Pour "STL string", la fonction d'évaluation retourne une commande de "sortie" de GDB qui sera exécutée par le débogueur GDB.
2. fonction d'analyse : une fois que le débogueur a lancé la commande retournée par la fonction d'évaluation, il passe ses résultats à cette fonction pour des traitements complémentaires. Ce que cette fonction retourne, c'est ce qui est affiché par Code::Blocks (habituellement dans la fenêtre des témoins ou dans une fenêtre d'astuces (tooltip)).

Regardons la fonction d'évaluation pour `std::string`:

```
function Evaluate_StlString(type, a_str, start, count)
{
    local oper = _T(".");

    if (type.Find(_T("*")) > 0)
        oper = _T(">");

    local result = _T("output ") + a_str + oper + _T(" c_str()[")
                  + start + _T("]@");
    if (count != 0)
        result = result + count;
    else
        result = result + a_str + oper + _T(" size()");
    return result;
}
```

Je ne vais pas expliquer ce que cette fonction retourne. Je vais juste vous dire qu'elle retourne une commande GDB qui fera que GDB imprimera le contenu réel de la `std::string`. *Oui, vous devrez connaître votre débogueur et ses commandes avant d'essayer d'étendre ses fonctions.*

Ce que je vais vous dire toutefois, c'est ce que sont les arguments de ces fonctions.

- type: le type de données, par ex. "char\*", "const string", etc.
- a\_str: le nom de la variable que GDB est en train d'évaluer.
- start: l'offset de départ (utilisé pour les tableaux (ou arrays)).
- count: le compteur démarrant depuis l'offset de départ (utilisé pour les tableaux).

Voyons maintenant la fonction d'analyse utile :

```
function Parse_StlString(a_str, start)
{
    // nothing needs to be done
    return a_str;
}
```

- `a_str`: la chaîne retournée quand GDB a été exécuté et retournée par la fonction d'évaluation. Dans le cas de `std::string`, c'est le contenu de la chaîne.
- `start`: l'offset de départ (utilisé pour les tableaux).

Bon, dans cet exemple, il n'y a rien besoin de faire. "`a_str`" contient déjà le contenu de `std::string` et donc il suffit de retourner la chaîne.)

Je vous suggère d'étudier comment `wxString` est enregistré dans ce même fichier, en tant qu'exemple plus complexe.

## 4.5 Code::Blocks et les Makefiles

Cette section décrit comment utiliser un makefile dans Code::Blocks en utilisant un exemple `wxWidgets`.

### 4.5.1 Article du Wiki

Auteur : Gavrillo 22:34, 21 Mai 2010 (UTC)

Par défaut, Code::Blocks n'utilise pas de makefile. Il a ses propres fichiers de projets `.cbp` qui font la même chose automatiquement. Il y a quelques raisons pour lesquelles vous voudriez utiliser un makefile. Vous êtes peut-être en train de migrer dans Code::Blocks un projet qui possède un makefile. Une autre possibilité est que vous voulez que votre projet puisse être généré sans Code::Blocks.

Le besoin d'utiliser un pré-processeur n'est pas une raison valable pour utiliser un makefile dans la mesure où Code::Blocks a des options de pre/post génération. Depuis le menu 'Projet' → 'Options de génération' elles apparaissent dans un onglet avec les étapes de pre/post génération, qui peuvent être utilisées à cet effet.

Ce paragraphe traite plus spécifiquement des makefiles qui utilisent `mingw32-make 3.81`, `CB 8.02` et `wxWidgets 2.8` sous Windows Vista, bien qu'il soit presque certain que cela s'applique à d'autres configurations.

Si vous décidez d'utiliser votre propre makefile, vous devez aller sur l'écran de 'Projet' → 'Propriétés' et vous verrez la case à cocher 'ceci est un makefile personnalisé'. Cochez cette case, assurez-vous que le nom placé juste au-dessus est celui que vous voulez pour votre makefile.

Vous devriez aussi regarder dans 'Projet' → 'Options de génération'. Il y a un onglet dénommé 'Commandes du Make' (vous avez à déplacer horizontalement les onglets pour tomber dessus). Dans le champ 'Génération du projet/cible' vous devriez voir la ligne `$make -f $makefile $target`. En supposant que vous êtes en mode débogage, `$target` sera probablement dénommé 'debug' ce qui n'est pas forcément ce que vous voulez. Vous devriez changer `$target` par le nom de votre fichier de sortie (avec l'extension `.exe` et sans le caractère `$` du début).

Un autre ajout utile se trouve dans 'Projet' → 'Arbre des projets' → 'Éditer les types et catégories de fichiers'. Si vous y ajoutez makefiles avec le masque `*.mak` (CB semble préférer `.mak` plutôt que `.mk`) vous serez capables d'ajouter votre makefile avec l'extension

.mak dans votre projet et il apparaîtra dans le panneau de Gestion de projets, sur la gauche.

En supposant que vous voulez éditer le makefile depuis CB, vous devez vous assurer que l'éditeur utilise bien des tabulations (plutôt que des espaces). C'est un problème générique de l'utilitaire make car il a besoin de commencer des lignes de commandes par un caractère tab alors que de nombreux éditeurs remplacent les tabulations par des espaces. Pour obtenir cela dans CB, ouvrez la fenêtre 'Paramètres' → 'Éditeur' et cocher la case pour utiliser le caractère de tabulation (tab).

Les problèmes réels commencent toutefois maintenant. La génération automatique de CB ajoute toutes les en-têtes des wxWidgets, mais si vous utilisez un makefile, tout cela n'est pas fait et vous aurez à le faire vous-même.

Heureusement CB possède une autre fonctionnalité qui peut venir à votre secours. Si vous allez dans le menu 'Paramètres' → 'Compilateur et Débugueur', déplacez les onglets horizontalement vers la droite, vous trouverez l'onglet 'autres paramètres'. Là, cliquez sur la case à cocher 'Enregistrer la génération en HTML ...'. Ceci permettra à CB de créer, au moment de la génération, un fichier HTML qui enregistrera toutes les commandes de génération.

**Note :**

Cette façon de créer un fichier html de génération n'existe plus dans les versions récentes de CB, mais il y a d'autres solutions

Si vous compilez (sans utiliser un makefile - donc si vous avez déjà tout remis à plat - désolé) le programme minimal par défaut utilisant wxWidgets, vous pouvez voir les commandes de compilation et d'édition de liens qui produisent ce fichier.

En supposant que vous allez prendre cela comme base pour votre projet, vous pouvez utiliser le contenu du fichier HTML produit comme base de votre makefile.

Vous ne pouvez pas simplement le copier depuis le visualiseur HTML de CB (il n'y a pas cette fonction dans CB) mais vous pouvez charger le fichier dans un navigateur ou un éditeur, et le copier depuis là. Vous le trouverez dans votre répertoire de projet avec <le\_meme\_nom\_que\_votre\_projet>\_build\_log.HTML. Malheureusement, cela requiert encore quelques ajustements comme montrés ci-dessous.

Voici une copie d'un fichier de génération pour un programme wxWidgets de base tel que décrit ci-dessus.

**Note :**

Pour une meilleure lisibilité, les lignes trop longues ont été découpées. Le signe ^ est le séparateur de ligne en mode DOS, le signe \ est le séparateur dans le makefile. Mais vous pouvez avoir les commandes sur une seule ligne à condition d'enlever les séparateurs



```

mingw32-make.exe -f test.mak test.exe

mingw32-g++.exe -pipe -mthreads -D__GNUWIN32__ -D__WXMSW__ -DWXUSINGDLL      ^
-DwxUSE_UNICODE -Wall -g -D__WXDEBUG__ -IC:\PF\wxWidgets2.8\include          ^
-IC:\PF\wxWidgets2.8\contrib\include -IC:\PF\wxWidgets2.8\lib\gcc_dll\mswud   ^
-c C:\Development\test\testApp.cpp -o obj\Debug\testApp.o

mingw32-g++.exe -pipe -mthreads -D__GNUWIN32__ -D__WXMSW__ -DWXUSINGDLL      ^
-DwxUSE_UNICODE -Wall -g -D__WXDEBUG__ -IC:\PF\wxWidgets2.8\include          ^
-IC:\PF\wxWidgets2.8\contrib\include -IC:\PF\wxWidgets2.8\lib\gcc_dll\mswud   ^
-c C:\Development\test\testMain.cpp -o obj\Debug\testMain.o

windres -IC:\PF\wxWidgets2.8\include -IC:\PF\wxWidgets2.8\contrib\include    ^
-IC:\PF\wxWidgets2.8\lib\gcc_dll\mswud -iC:\Development\test\resource.rc     ^
-o obj\Debug\resource.coff

mingw32-g++.exe -LC:\PF\wxWidgets2.8\lib\gcc_dll -o bin\Debug\test.exe        ^
obj\Debug\testApp.o obj\Debug\testMain.o obj\Debug\resource.coff             ^
-lwxmsw28ud -mwindows

```

Process terminated with status 0 (0 minutes, 12 seconds)  
0 errors, 0 warnings

Le code ci-dessus peut être converti en un makefile ci-dessous. Il est resté délibérément assez proche de la sortie du fichier HTML.

```

# test program makefile

Incpath1 = C:\PF\wxWidgets2.8\include
Incpath2 = C:\PF\wxWidgets2.8\contrib\include
Incpath3 = C:\PF\wxWidgets2.8\lib\gcc_dll\mswud

Libpath = C:\PF\wxWidgets2.8\lib\gcc_dll

flags = -pipe -mthreads -D__GNUWIN32__ -D__WXMSW__ -DWXUSINGDLL      \
-DwxUSE_UNICODE -Wall -g -D__WXDEBUG__

CXX = mingw32-g++.exe

test.exe : obj\Debug\testApp.o obj\Debug\testMain.o obj\Debug\resource.coff \
$(CXX) -L$(Libpath) -o bin\Debug\test.exe obj\Debug\testApp.o          \
obj\Debug\testMain.o obj\Debug\resource.coff -lwxmsw28ud -mwindows

obj\Debug\testMain.o : C:\Development\test\testMain.cpp                \
$(CXX) $(flags) -I$(Incpath1) -I$(Incpath2) -I$(Incpath3)            \
-c C:\Development\test\testMain.cpp -o obj\Debug\testMain.o

```

```

obj\Debug\testApp.o : C:\Development\test\testApp.cpp
    $(CXX) $(flags) -I$(Incpath1) -I$(Incpath2) -I$(Incpath3) \
    -c C:\Development\test\testApp.cpp -o obj\Debug\testApp.o

obj\Debug\resource.coff : C:\Development\test\resource.rc
    windres -I$(Incpath1) -I$(Incpath2) -I$(Incpath3) \
    -iC:\Development\test\resource.rc -oobj\Debug\resource.coff

# original output from codeblocks compilation
# note I've had to add compiling the .res file
#
# mingw32-g++.exe -pipe -mthreads -D__GNUWIN32__ -D__WXMSW__ -DWXUSINGDLL ^
# -DwxUSE_UNICODE -Wall -Wall -g -D__WXDEBUG__ ^
# -Wall -g -IC:\PF\wxWidgets2.8\include -IC:\PF\wxWidgets2.8\contrib\include ^
# -IC:\PF\wxWidgets2.8\lib\gcc_dll\mswud ^
# -c C:\Development\test\testApp.cpp -o obj\Debug\testApp.o
#
# mingw32-g++.exe -pipe -mthreads -D__GNUWIN32__ -D__WXMSW__ -DWXUSINGDLL ^
# -DwxUSE_UNICODE -Wall -Wall -g -D__WXDEBUG__ ^
# -Wall -g -IC:\PF\wxWidgets2.8\include -IC:\PF\wxWidgets2.8\contrib\include ^
# -IC:\PF\wxWidgets2.8\lib\gcc_dll\mswud ^
# -c C:\Development\test\testMain.cpp -o obj\Debug\testMain.o
#
# mingw32-g++.exe -LC:\PF\wxWidgets2.8\lib\gcc_dll -o bin\Debug\test.exe ^
# obj\Debug\testApp.o obj\Debug\testMain.o ^
# obj\Debug\resource.res -lwxmsw28ud -mwindows

```

J'ai écrit un makefile générique que je n'ai testé que sous Windows Vista mais qui devrait fonctionner sur tout projet commencé comme décrit ci-dessus. Vous devrez changer le nom du projet et ajuster les chemins appropriés (vous n'aurez probablement qu'à changer Ppath et WXpath).

```

# Generic program makefile
# -- assumes that you name your directory with same name as the project file
# -- eg project test is in <development path>\test\

# Project name and version
Proj := test
Version := Debug

#paths for Project (Ppath) Object files (Opath) and binary path (Bpath)
Ppath := C:\Development\$(Proj)
Opath := obj\$(Version)
Bpath := bin\$(Version)

```

```

#Library & header paths
WXpath := C:\PF\wxWidgets2.8
IncWX := $(WXpath)\include
IncCON := $(WXpath)\contrib\include
IncMSW := $(WXpath)\lib\gcc_dll\mswud
Libpath := $(WXpath)\lib\gcc_dll

flags = -pipe -mthreads -D__GNUWIN32__ -D__WXMSW__ -DWXUSINGDLL -DwxUSE_UNICODE \
        -Wall -g -D__WXDEBUG__

CXX = mingw32-g++.exe

Obj := $(Opath)\$(Proj)App.o $(Opath)\$(Proj)Main.o $(Opath)\resource.coff

$(Proj).exe : $(Obj)
    $(CXX) -L$(Libpath) -o $(Bpath)\$(Proj).exe $(Obj) -lwxmsw28ud -mwindows

$(Opath)\$(Proj)Main.o : $(Ppath)\$(Proj)Main.cpp
    $(CXX) $(flags) -I$(IncWX) -I$(IncCON) -I$(IncMSW) -c $^ -o $@

$(Opath)\$(Proj)App.o : C:\Development\$(Proj)\$(Proj)App.cpp
    $(CXX) $(flags) -I$(IncWX) -I$(IncCON) -I$(IncMSW) -c $^ -o $@

$(Opath)\resource.coff : C:\Development\$(Proj)\resource.rc
    windres -I$(IncWX) -I$(IncCON) -I$(IncMSW) -i$^ -o $@

.PHONEY : clean

clean:
    del $(Bpath)\$(Proj).exe $(Obj) $(Opath)\resource.coff

```

**Note :**

Exporter un makefile depuis un projet Code::Blocks est possible indirectement. Vous pouvez l'obtenir à partir de l'utilitaire cbp2make (voir sa description dans [section 4.6](#) à la page 139 et/ou un exemple d'utilisation via Tool+ [sous-section 2.20.1](#) à la page 90).

## 4.5.2 Compléments

Par défaut, Code::Blocks génère une cible "Release" et une cible "Debug". Dans votre Makefile, ces cibles peuvent ne pas être présentes. Mais vous avez peut-être une cible "All" (ou "all"). Vous pouvez renommer la cible dans Code::Blocks (ou en ajouter une) par ce nom qui a été donné dans le Makefile.

De plus, votre Makefile génère un exécutable avec un nom spécifique et dans un répertoire spécifique. Dans Code::Blocks vous devriez ajuster le chemin et le nom de l'exécutable.

Ainsi, Code::Blocks, comme il ne connaît ni n'analyse le Makefile, trouvera l'exécutable, et la flèche verte d'exécution dans le menu fonctionnera (ou Ctrl-F10).

## 4.6 Utilitaire Cbp2make

Un outil de génération de Makefile pour l'IDE Code::Blocks par Mirai Computing. Le texte de cette section provient de son Wiki de cbp2make sur SourceForge.

### Note :

Cbp2make n'est pas une extension de Code::Blocks, mais une application console autonome, placée dans le répertoire principal de Code::Blocks, et qui génère un (ou des) makefile(s) à partir du système de génération interne de Code::Blocks

### 4.6.1 À propos

"cbp2make" est un outil autonome qui vous permet de générer un (ou des) makefile(s) pour les utiliser via le Make de GNU et en externe aux projets ou aux espaces de travail de l'IDE Code::Blocks. (Voir aussi <https://forums.codeblocks.org/index.php/topic,13675.0.html>)

### 4.6.2 Utilisation

#### Création d'un makefile pour un projet unique ou un espace de travail

Supposons que vous ayez un projet "mon\_projet.cbp" et que vous ayez besoin d'un makefile pour ce projet. Dans le cas le plus simple, tout ce que vous avez à faire c'est :

```
cbp2make -in mon_projet.cbp
```

La même chose s'applique pour les espaces de travail.

```
cbp2make -in mes_projets.workspace
```

#### Création d'un makefile avec un autre nom de fichier

Par défaut, "cbp2make" ajoutera l'extension ".mak" au nom du projet pour composer le nom de fichier du makefile. Si vous voulez change ça, utilisez la commande suivante :

```
cbp2make -lstlisting mon_projet.cbp -out Makefile
```

#### Création d'un makefile pour une autre plateforme

Si vous travaillez sous GNU/Linux et que vous voulez générer un makefile pour Windows ou toute autre combinaison, vous pouvez spécifier la ou les plateformes pour lesquelles vous avez besoin de ces makefiles.

```
cbp2make -in mon_projet.cbp -windows
cbp2make -in mon_projet.cbp -unix
cbp2make -in mon_projet.cbp -unix -windows -mac
cbp2make -in mon_projet.cbp -all-os
```

"cbp2make" ajoutera le suffixe ".unix" ou ".windows" ou ".mac" au nom du makefile pour chacune des plateformes respectivement.

### Création de makefile pour des projets ou espaces de travail multiples

Si vous avez plus d'un projet ou espace de travail indépendants, vous pouvez les traiter tous à la fois, en ayant recours à un fichier de texte contenant la liste des projets, par ex., "projets.lst", avec un seul nom de projet par ligne.

```
mon_projet.cbp
mon_autre_projet.cbp
```

Vous pouvez alors les traiter par la commande :

```
cbp2make -list -in projets.lst
```

### 4.6.3 Configuration

Quelques options spécifiques d'installation ou spécifiques de projet, essentiellement des configurations d'outils, peuvent être enregistrées dans un fichier de configuration. Par défaut (*depuis la rev.110*), cbp2make n'enregistre aucun paramètre dans un fichier de configuration sauf si l'utilisateur spécifie explicitement l'option "**--config**". Un fichier de configuration peut être soit global (enregistré dans le profil utilisateur / répertoire home) soit local (enregistré dans le répertoire courant).

SVP, gardez à l'esprit que comme cbp2make est encore à un stade de développement précoce, un ancien fichier de configuration peut devenir incompatible avec la nouvelle version de l'outil et il pourrait être nécessaire de le mettre à jour à la main ou d'en initialiser un nouveau.

#### Initialisation

```
cbp2make --config options --global
cbp2make --config options --local
```

#### Utilisation suivante

Lorsqu'on invoque cbp2make, il commence par essayer de charger un fichier de configuration local. S'il n'y a pas de fichier de configuration local, il tentera d'en charger un global. Si ces tentatives échouent, la configuration construite en interne est alors utilisée. L'ordre de consultation des configurations peut se changer par les options en ligne de commande "**--local**" ou "**--global**". Si une des options est fournie à cbp2make, la configuration non-spécifiée ne sera pas tentée même si celle spécifiée est absente et que la non-spécifiée existe.

#### Ordre de consultation par défaut

```
cbp2make -in project.cbp -out Makefile}
```

#### Configuration spécifiée explicitement

```
cbp2make --local -in project.cbp -out Makefile
cbp2make --global -in project.cbp -out Makefile
```

## 4.6.4 Syntaxe de la Ligne de Commande

Génération de makefile :

```
cbp2make -in <project_file> [-cfg <configuration>] [-out <makefile>]
[-unix] [-windows] [-mac] [--all-os] [-targets "<target1>[,<target2>[, ...]]"]
[--flat-objects] [--flat-objpath] [--wrap-objects] [--wrap-options]
[--with-deps] [--keep-objdir] [--keep-outdir] [--target-case keep|lower|upper]
```

```
cbp2make -list -in <project_file_list> [-cfg <configuration>]
[-unix] [-windows] [-mac] [--all-os] [-targets "<target1>[,<target2>[, ...]]"]
[--flat-objects] [--flat-objpath] [--wrap-objects] [--wrap-options]
[--with-deps] [--keep-objdir] [--keep-outdir] [--target-case keep|lower|upper]
```

Gestion des outils :

```
cbp2make --config toolchain --add \[-unix|-windows|-mac\] -chain <toolchain>
cbp2make --config toolchain --remove \[-unix|-windows|-mac\] -chain <toolchain>
```

Gestion des outils de génération :

```
cbp2make --config tool --add \[-unix|-windows|-mac\] -chain <toolchain>
      -tool <tool> -type <type> <tool options>

cbp2make --config tool --remove \[-unix|-windows|-mac\] -chain <toolchain>
      -tool <tool>
```

Types d'outils :

```
pp=preprocessor as=assembler cc=compiler rc=resource compiler
sl=static linker dl=dynamic linker el=executable linker
nl=native linker
```

Options des outils (communes) :

```
-desc <description> -program <executable> -command <command_template>
-mkv <make_variable> -srcext <source_extensions> -outext <output_extension>
-quotepath <yes|no> -fullpath <yes|no> -unixpath <yes|no>
```

Options des outils (compilateur) :

```
-incsw <include_switch> -defsw <define_switch> -deps <yes|no>
```

Options des outils (éditeur de liens):

```
-ldsw <library_dir_switch> -llsw <link_library_switch> -lpfx <library_prefix>
-lext <library_extension> -objext <object_extension> -lflat <yes|no>
```

Gestion des plateformes :

```
cbp2make --config platform \[-unix|-windows|-mac\] \[-pwd <print_dir_command>\]
\[-cd <change_dir_command>\] \[-rm <remove_file_command>\]
\[-rmf <remove_file_forced>\] \[-rmd <remove_dir_command>\]
\[-cp <copy_file_command>\] \[-mv <move_file_command>\]
\[-md <make_dir_command>\] \[-mdf <make_dir_forced>\]
\[-make <default_make_tool>\]
```

Gestion des variables globales du compilateur :

```
cbp2make --config variable --add \[-set <set_name>\] -name <var_name>
\[-desc <description>\] \[-field <field_name>\] -value <var_value>
```

```
cbp2make --config variable --remove \[-set <set_name>\] \[-name <var_name>\]
\[-field <field_name>\]
```

Options de gestion :

```
cbp2make --config options --default-options "<options>"
cbp2make --config show
```

Options communes :

```
cbp2make --local           // utilise la configuration du répertoire courant
cbp2make --global          // utilise la configuration du répertoire home
cbp2make --verbose          // affiche les informations du projet
cbp2make --quiet            // masque tous les messages
cbp2make --help             // affiche ce message
cbp2make --version          // affiche l'information de version
```

## Options

"Génération de Makefile"

```
-in <project_file> // spécifie un fichier d'entrée ou une liste de fichiers;

-cfg <configuration> // spécifie un fichier de configuration, voir aussi les
                      options "--local" et "--global";

-out <makefile> // spécifie le nom d'un makefile ou une liste de
                makefiles;
```

```
-unix                // active la génération de makefile compatibles Unix/Linux;

-windows            // active la génération de makefile compatibles Windows;

-mac                // active la génération de makefile compatibles Macintosh;

--all-os            // active la génération de makefile sur toutes les cibles
                    à la fois;

-targets "<target1>[,<target2>[, ...]]" // spécifie la seule cible de génération
                                        pour laquelle un makefile doit être
                                        généré;

--flat-objects      // force les noms "flat" pour les fichiers objets avec un
                    "character set" limité;

--flat-objpath      // force les noms de chemins "flat" pour les fichiers objets
                    sans sous-répertoires;

--wrap-objects      // permet l'utilisation de liste d'objets sur plusieurs
                    lignes ce qui rend un makefile plus facile à lire;

--wrap-options      // permet l'utilisation de macros sur plusieurs lignes;

--with-deps         // permet d'utiliser le scanner interne des dépendances
                    pour les projets C/C++;

--keep-objdir       // désactive la commande qui supprime les répertoires des
                    fichiers objets dans la cible 'clean';

--keep-outdir       // désactive la commande qui supprime le répertoire de
                    sortie des fichiers binaires dans la cible 'clean';

--target-case [keep|lower|upper] // spécifie un style pour les cibles de
                                makefile;
```

## 4.7 Internationalisation de l'interface de Code::Blocks

Cette section décrit comment obtenir et utiliser une version internationalisée de Code::Blocks.

L'interface de Code::Blocks peut être affichée dans votre propre langue. La plupart des chaînes de caractères utilisée en interne pour l'interface de Code::Blocks sont introduites par une macro `wxWidgets : _(.)`. Les chaînes qui ne changent pas avec la langue sont normalement introduites par la macro `wxT()` ou `_T()`. Pour obtenir l'interface de Code::Blocks affichée dans votre propre langue, vous devez simplement dire à Code::Blocks qu'un fichier de langue est disponible. Pour être compréhensible par Code::Blocks, ce doit être un fichier



.mo obtenu après "compilation" d'un fichier .po. De tels fichiers sont disponibles sur le forum pour le "Français" et sur le site web Launchpad pour un plus large ensemble de langues.

Le site original sur Launchpad est maintenant obsolète : <https://launchpad.net/codeblocks>

Le sujet du forum traitant de la traduction est <https://forums.codeblocks.org/index.php/topic,1022.0.html>. Vous pourrez aussi y trouver des outils d'extraction des chaînes de caractères des fichiers sources de Code::Blocks si cela vous intéresse. Ces outils créent un fichier .pot qu'il suffit ensuite de compléter par les traductions afin d'en créer un fichier .po.

Un nouveau site web a été créé récemment sur <https://launchpad.net/codeblocks-gd>. Il contient plus de 9300 chaînes de caractères alors que l'original n'en avait que 2173! Beaucoup de travail a été fait sur Code::Blocks!

Dans la page "translation" choisissez "View All languages", en bas, à droite.

Les anciennes traductions ont été importées dans cette nouvelle page, seulement les langues les plus utilisées (actuellement 14 langues). Sur demande, on peut ajouter des langues (mais les traducteurs auront un peu plus de travail !).

Désolé de cela, mais les noms des traducteurs d'origine ont été perdus dans la plupart des cas :-[.

C'est la langue Française qui a le plus grand nombre de chaînes traduites. Le modèle (fichier .pot) a été mis à jour sur les versions svn récentes et Launchpad contient le travail de traduction effectué jusqu'à présent. Pour la langue Russe, on a aussi utilisé une page web assez récente mais pas tout à fait à jour. Pas mal de traductions doivent être approuvées, mais je ne suis pas le bon interlocuteur pour ça !

La page launchpad est ouverte en tant que "structured". Donc, vous êtes en mesure de proposer de nouvelles traductions, ou d'en corriger. Dans certains cas, elles devront être approuvées par quelqu'un d'autre avant sa publication.

J'essaierai de maintenir le "modèle" lorsque de nouvelles chaînes en Anglais seront disponibles.

Vous (les traducteurs) devriez être capables de participer. Vous devez seulement posséder (ou créer) un compte launchpad (Ubuntu).

Les autres utilisateurs peuvent demander à télécharger le fichier .po ou .mo. C'est ce dernier (le fichier .mo), la forme binaire, que vous pouvez utiliser pour avoir l'interface de Code::Blocks dans votre propre langue : placez le simplement dans votre "répertoire d'installation de codeblocks"/share/CodeBlocks/locale/"language string" (pour moi, sous Windows, c'est

C:\Program Files\CodeBlocks\_wx32.64\share\CodeBlocks\locale\fr\_FR. Ensuite dans le menu Paramètres/Environnement.../Vue vous devriez être capable de choisir la langue.

Quelques détails complémentaires pour utiliser les chaînes traduites dans Code::Blocks.

#### **Pour les utilisateurs de traductions seulement :**

Téléchargez le fichier au format .mo via la bouton le "requested language". Le nom retourné par launchpad peut être quelque chose comme : de\_LC\_MESSAGES\_All\_codeblocks.mo

(ici pour de l'allemand).

Vous devriez mettre ce fichier dans votre répertoire d'installation de codeblocks.

Sous Windows, c'est quelque chose comme :

`C:\Program Files (x86)\CodeBlocks\share\CodeBlocks\locale\xxxx` pour une version 32 bits

ou

`C:\Program Files\CodeBlocks\share\CodeBlocks\locale\xxxx` pour une version 64 bits.

Les chemins sous Linux sont assez semblables.

xxxx doit être adapté à votre langue. C'est :

- de\_DE pour l'Allemand,
- es\_ES pour l'Espagnol,
- fr\_FR pour le Français,
- it\_IT pour l'Italien,
- lt\_LT pour le Lithuanien,
- nl\_NL pour le Hollandais,
- pl\_PL pour le Polonais,
- pt\_BR pour le Portugais brésilien,
- pt\_PT pour le Portugais ,
- ru\_RU pour le Russe,
- si pour le Cingalais,
- zh\_CN pour le chinois simplifié,
- zh\_TW pour le chinois traditionnel.

Créez, si besoin, les sous-répertoires. Puis placez-y votre fichier .mo. Vous pouvez garder le nom du fichier tel que, ou ne garder que les premières lettres (c'est comme vous voulez), mais conservez l'extension .mo.

Puis démarrez Code::Blocks. Dans Paramètres/Environnement/Vue vous devez pouvoir cocher la case de la langue (internationalization) puis choisissez votre langue. Si ça ne marche pas, c'est que vous avez probablement oublié quelque chose ou fait une erreur.

Redémarrez Code::Blocks pour activer la nouvelle langue.

Si vous voulez retourner à l'anglais, décochez tout simplement la case du choix de la langue.

### **Pour les traducteurs :**

Vous pouvez travailler directement dans launchpad.

**Problème** : l'interface n'est pas très conviviale.

Vous pouvez aussi télécharger le fichier .po, travailler dessus avec poedit par exemple (la version gratuite suffit). Vous pouvez tester vos traductions en local en la compilant (création d'un fichier .mo) puis en installant ce fichier .mo dans le sous-répertoire adéquat de Code::Blocks.

Quand vous aurez suffisamment avancé (c'est votre décision), vous pourrez envoyer ("upload") le fichier .po dans launchpad. Il peut être nécessaire que votre travail soit approuvé ou de le marquer comme à revoir ("to be reviewed").

Ne soyez pas effrayé : c'est un travail assez long. Sur l'ancien site, il y avait 2173 chaînes à traduire. Maintenant il y en a plus de 9300 ! Mais le travail peut être partagé, Launchpad est fait pour ça !

**Astuce** : Commencez par des menus que vous utilisez souvent : vous verrez les progrès plus vite.

## 4.8 Ajout dans le système de génération de Code::Blocks d'un support de fichiers non C/C++

Cette section décrit comment ajouter dans Code::Blocks un support pour d'autres langages que C ou C++. (copie du Wiki: Mandrav Octobre 2007, Mise à jour: MortenMacFly Juin 2012).

### 4.8.1 Introduction

Comme vous le savez déjà, Code::Blocks est adapté principalement au développement en C/C++. Cela signifie que lorsqu'il "voit" des fichiers C/C++ dans votre projet, il sait comment les compiler et les lier pour en générer un exécutable binaire. Mais qu'en est-il des autres types de fichiers ? Vous pouvez vouloir compiler des fichiers en java ou en python mais, malheureusement, Code::Blocks ne sait rien d'eux...

Et il existe un autre cas : dans le monde réel des projets, il n'est pas rare que certains fichiers appartenant à un projet soient générés automatiquement. Cela se fait via l'utilisation d'une autre programme/script qui éventuellement utilise un fichier d'entrée et génère un (ou plusieurs) fichier(s) basé(s) sur cette entrée. Code::Blocks, malheureusement, ne sait pas non plus qu'en faire...

Ou le peut-il ?

La réponse est : ..... (roulement de tambour) ..... (ta-da) ..... **Sûr, il le peut !**

Code::Blocks a été mis à jour pour qu'on puisse le configurer pour reconnaître les fichiers non C/C++ files et y agir en conséquence pendant le processus de génération. Cet article va décrire ces changements et donner un exemple simple mais du monde réel d'une telle utilisation.

## 4.8.2 Comment ça marche...

Au cas où vous n'avez jamais regardé les options avancées du compilateur, vous pouvez les trouver en cliquant dans 'Paramètres' → 'Compilateur' → 'Autres paramètres'. Regarder dans les "Options avancées" en bas à droite, c'est facile de le louper.

Dans ce dialogue, vous trouverez les lignes de commandes macros utilisées pour générer des fichiers. Par exemple, chaque fichier appartenant au projet, qui a son flag de compilation activé, sera compilé avec la macro dénommée "Compile single file to object file" (" \$compiler \$options \$includes -c \$file -o \$object", pour les curieux).

Bien que cela permette de personnaliser la configuration du système de génération, il est clair que cela ne permet pas une personnalisation plus générale.

Si vous voulez inclure dans votre projet et compiler un fichier java, vous devez définir une commande de génération pour ce fichier particulier, et uniquement pour ce fichier (cliquez avec le bouton droit de la souris sur le fichier dans l'arborescence et choisissez les propriétés). C'est non seulement lourd (imaginez devoir faire cela pour 10 ou 100 fichiers java) mais aussi peu pratique.

### ...et comment les choses ont évoluées

La nouvelle fonctionnalité décrite dans cet article vise à supprimer les problèmes décrits ci-dessus et à permettre une plus grande personnalisation du système de génération. Alors, qu'est-ce qui est différent maintenant ? Aller dans 'Paramètres' → 'Compilateur' → 'Paramètres globaux des compilateurs' → 'Autres paramètres' et cliquez sur Options Avancées, vous obtiendrez cette boîte de dialogue :

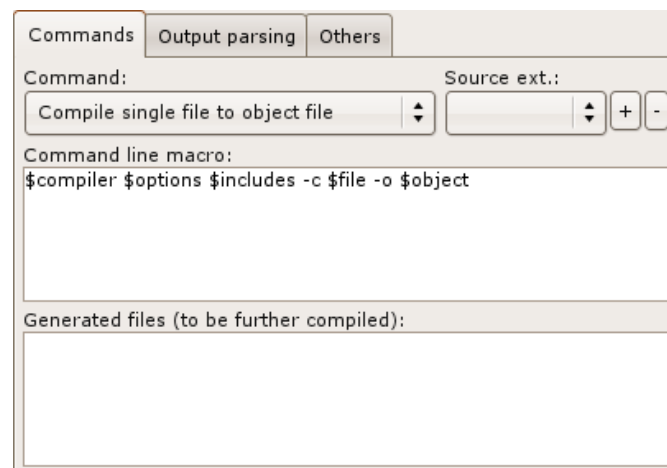


Figure 4.19: Options avancées du Compilateur

Pour commencer, les macros en ligne de commande sont maintenant associées à une liste d'extensions de fichiers sources. Ainsi, chaque macro en ligne de commande (comme le "Compile single file to object file") peut maintenant contenir des macros différentes selon l'extension du fichier source. C'est le cœur de la nouvelle fonctionnalité : en ajoutant une nouvelle paire commande-extension, vous ajoutez effectivement la prise en charge de ces extensions au système de génération !

Une autre chose qui a également été ajoutée est la possibilité de conserver une liste de fichiers que la commande personnalisée va générer (pour chaque paire commande-extension). Ces fichiers générés sont alors automatiquement affichés dans l'arborescence du projet, et font partie du processus de génération, etc. En d'autres termes, ils affectent dynamiquement - et de manière transparente - le projet. Si vous trouvez cela confus, jetez un œil aux exemples ci-dessous et les choses deviendront plus claires :).

### 4.8.3 Exemples

#### Voyons déjà un premier exemple

Voici un exemple concret. J'ai récemment travaillé sur un projet annexe qui m'a demandé d'utiliser SWIG. Ce que fait le programme swig, en termes simples, c'est de prendre en entrée un fichier d'interface spécifique (généralement \*.i) et, sur la base de cette entrée, de générer un fichier C/C++ à inclure dans votre projet. Cela semble être le scénario idéal à utiliser comme exemple ici :).

Voici ce que j'ai fait :

```
Commande:          Compile single file to object file
Extension:         i
Macro:             swig -c++ -lua $includes -o $file_dir/$file_name.cpp $file
Fichiers générés:  $file_dir/$file_name.cpp
```

Qu'est ce que cela signifie ?

Pour chaque fichier avec l'extension i, utiliser la macro ci-dessus pour le traiter (compiler). Faire aussi savoir à Code::Blocks que cette macro va créer un nouveau fichier, dénommé \$file\_dir/\$file\_name.cpp.

Avec cette information en main, Code::Blocks fera maintenant ce qui suit de manière automatique lorsque vous ajoutez un fichier \*.i à un projet :

- Ajoutera aussi le(s) fichier(s) généré(s) au projet (même s'ils n'existent pas déjà).
- Affichera le fichier dans une nouvelle arborescence "Auto-generated" (si la catégorisation des fichiers est activée).
- Comprendra comment traiter (compiler) les fichiers \*.i.
- Programmera également le traitement de tous les fichiers générés (compilation) après le traitement du fichier \*.i.
- Le suivi des dépendances sera maintenu, de sorte que si le fichier \*.i est modifié, les fichiers générés seront re-générés également.

#### Autre exemple - Ragel

Compiler une source Ragel State Machine en un fichier C++.

```
Commande:          Compile single file to object file
```

Extension:           rl  
Macro:               ragel \$file -C -L -o \$file.cpp  
Fichiers générés: \$file.cpp

(Vous devrez vous assurer que l'exécutable ragel est dans votre PATH.)

### Autre exemple - Bison

Compilation d'un parseur Bison en fichiers C/C++.

Commande:           Compile single file to object file  
Extension:           y  
Macro:               bison -v -d \$file -o \$file\_dir/\$file\_name.parser.cc  
Fichiers générés: \$file\_dir/\$file\_name.parser.cc  
                     \$file\_dir/\$file\_name.parser.hh

(Vous devrez vous assurer que l'exécutable bison est dans votre PATH.)

### Autre exemple - Flex

Compilation d'un analyseur de fichiers Flex en fichiers C/C++.

Commande:           Compile single file to object file  
Extension:           l  
Macro:               flex -o\$file\_dir/\$file\_name.scanner.cc \$file  
Fichiers générés: \$file\_dir/\$file\_name.scanner.cc

(Vous devrez vous assurer que l'exécutable flex est dans votre PATH.)

### Notes

Toutes les commandes par défaut sont associées sans extension. Elles sont utilisées comme solution de repli si une extension correspondante n'est pas définie.

### Problèmes connus

- Actuellement, seules les macros \$file\* sont supportées comme noms de fichiers générés ( \$file , \$file\_dir , \$file\_name et \$file\_ext).
- Si vous changez l'un quelconque des paramètres mentionnés ici dans les options de compilation avancées, vous **devez** fermer puis ré-ouvrir votre projet pour que les changements soient pris en compte. Pour le moment, aucun message ne le signale.
- Si vous utilisez un compilateur autre que celui par défaut (pour une compilation croisée, par exemple), vous devrez peut-être effectuer ces réglages dans le compilateur par défaut, et non dans le compilateur croisé, où ils semblent n'avoir aucun effet.

## 4.9 Synthèse des types de variables dans Code::Blocks

Vous trouverez ici les différents types de variables disponibles dans Code::Blocks et quand/-comment les utiliser. (recopié du Wiki)

### 4.9.1 Extension Variables d'Environnement

Ces variables sont propres au système et peuvent être définies ou remplacées par l'extension EnvVars. C'est utile si vous avez, par exemple, un autre système de génération que Code::Blocks qui utilise des variables d'environnement (comme les Makefiles). Ainsi, vous pouvez "partager" cette technologie. L'extension EnvVars ([section 2.10](#) à la page 65) permet de configurer différents jeux de EnvVars que vous pouvez activer ou vous y référer dans les paramètres par projets. Cela peut être utile, par exemple, pour des paramètres spécifiques à une plate-forme ou des variables de chemin de bibliothèques (sous Linux).

### 4.9.2 Variables personnalisées globales de Compilateur

Elles sont utiles, par exemple, pour modifier rapidement un chemin d'accès à une suite de compilateurs. Par exemple : vous avez installé gcc 10.2.0 et gcc 8.1. Ils ont tous les deux la même structure de chemin d'accès, donc si vous configurez le chemin d'accès principal aux exécutables comme par exemple "`D:\Devel\GCC$(GCC_VER)`" et des dossiers include/lib supplémentaires "`D:\Devel\GCC$(GCC_VER)\include`" / "`D:\Devel\GCC$(GCC_VER)\lib`", vous pouvez facilement passer d'un compilateur à l'autre en modifiant simplement la variable personnalisée.

Cela s'appliquerait (bien sûr) à *\*tous\** les projets qui utilisent ce même compilateur GCC.

### 4.9.3 Variables personnalisées dans les Options de génération de projet

Elles sont très utiles si vous voulez compiler votre projet avec deux compilateurs, comme indiqué ci-dessus. Vous pouvez avoir deux cibles avec des versions de compilateur différentes qui font toutes deux référence à une configuration de compilateur mais qui ne diffèrent que dans la configuration du chemin. En outre, vous pouvez facilement ajouter un "d" aux noms de bibliothèques pour la version de débogage, par exemple wxmsw32ud, un "u" pour une construction unicode, par exemple wxmsw32ud et/ou une chaîne de version pour une version de bibliothèque spécifique, par exemple, wxmsw32ud.

Une entrée de bibliothèque dans la configuration de l'éditeur de liens qui incorpore les trois exemples ressemblerait à ceci :

```
wxmsw$(WX_VERSION)$(WX_UNICODE)$(WX_DEBUG)
```

Maintenant vous pouvez configurer les variables du compilateur comme suit :

```
WX_VERSION=32
WX_DEBUG=d
WX_UNICODE=u
```

pour activer une version unicode, debug v3.2 de la bibliothèque wxWidgets, nommée wxmsw32ud

Notez que vous pouvez laisser les variables personnalisées vides, donc si vous laissez WX\_DEBUG vide, vous obtiendrez le nom sans débogage

wxmsw32u

(Vous pouvez également omettre la configuration de la variable personnalisée.)

Les valeurs sont remplacées par ordre de détails - les variables personnalisées du compilateur sont remplacées par les variables personnalisées du projet et les variables personnalisées du projet sont remplacées par les variables personnalisées de la cible. Cela n'a de sens que de cette façon...

#### 4.9.4 Où se situent les variables globales dans cet ordre de priorités ?

Ces variables ont une signification très particulière. Contrairement à toutes les autres, si vous configurez une telle variable et partagez votre fichier de projet avec d'autres personnes qui n'ont \*pas\* configuré cette variable globale, Code::Blocks demandera à l'utilisateur de configurer la variable. C'est un moyen très simple de s'assurer que "l'autre développeur" sait ce qu'il doit configurer facilement. Code::Blocks demandera tous les chemins nécessaires.

Pour une explication détaillée, veuillez vous référer au paragraphe "Variables globales du compilateur" ([section 3.5](#) à la page 105).

## 4.10 Description des Formats de Fichiers

Extraits partiels du Wiki.

Les projets/espaces de travail (workspaces) de Code::Blocks sont décrits dans des fichiers XML. Ci-dessous une courte description de chacun d'entre eux.

Cette information a de l'intérêt pour quiconque désirant écrire un importateur/exportateur/générateur pour d'autres systèmes/environnements de génération et par conséquent ajouter un support pour Code::Blocks.

**Fichier Espace de Travail** (\*.workspace) Définit un espace de travail pour Code::Blocks (une collection de projets). Voir les détails ci-dessous ([4.10](#)) ou dans [https://wiki.codeblocks.org/index.php/Workspace\\_file](https://wiki.codeblocks.org/index.php/Workspace_file).

**Fichier Projet** (\*.cbp) Définit un projet de Code::Blocks. Voir les détails dans [https://wiki.codeblocks.org/index.php/Project\\_file](https://wiki.codeblocks.org/index.php/Project_file).

Des fichiers complémentaires ont été ajoutés depuis le 12 Décembre 2012 (à partir de la fusion avec la branche XML compiler):

**Fichier de Compilateur** (compiler\_\*.xml) Définit une interface vers les compilateurs pour Code::Blocks et des procédures d'auto-détection. Voir les détails dans [https://wiki.codeblocks.org/index.php/Compiler\\_file](https://wiki.codeblocks.org/index.php/Compiler_file).



**Fichier d'Options de Compilateur** (options\_\*.xml) Définit les options et expressions régulières vers les compilateurs pour Code::Blocks. Voir les détails dans [https://wiki.codeblocks.org/index.php/Compiler\\_options\\_file](https://wiki.codeblocks.org/index.php/Compiler_options_file).

*Code::Blocks génère aussi un couple d'autres fichiers (\*.layout and \*.depend) mais ils ne contiennent que des informations d'état qui ne sont réellement utiles qu'à Code::Blocks lui-même.*

## Fichier Espace de Travail

Le fichier Espace de Travail en XML est très simple.

Un espace de travail est une collection de projets. Essentiellement le fichier d'espace de travail fait exactement cela : il décrit un ensemble de projets. Mais voyons le contenu d'un exemple d'espace de travail :

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes" ?>
<CodeBlocks_workspace_file>
  <Workspace title="Test Workspace">
    <Project filename="TestConsole/TestConsole.cbp" active="1">
      <Depends filename="TestLib/TestLib.cbp" />
    </Project>
    <Project filename="TestLib/TestLib.cbp" />
  </Workspace>
</CodeBlocks_workspace_file>
```

Ce texte en XML définit l'espace de travail dénommé "Test Workspace" contenant deux projets:

- TestConsole/TestConsole.cbp et
- TestLib/TestLib.cbp

De plus, il définit une dépendance de projet : le projet TestConsole *dépend* du projet TestLib. Cela informe Code::Blocks que le projet TestLib doit toujours être généré *avant* le projet TestConsole.

**NOTE:** *C'est donc une dépendance sur l'ordre de génération qui est configurée. Cela ne forcera pas une nouvelle édition de liens de la sortie de TestConsole (qui est un exécutable) si la bibliothèque générée par TestLib est mise à jour. Ce comportement est influencé par un autre paramètre dans le fichier de projet. Voir la description d'un fichier Projet pour ça.*

Bien, j'aurais aimé ajouté quelques commentaires dans le fichier XML lui-même, pour décrire chaque élément, mais comme vous pouvez le voir, c'est assez simple et évident :). La seule chose qui réclame peut-être une explication, c'est l'attribut "active" qu'on voit comme élément de "Project" du projet TestConsole. Cet attribut n'apparaît que lorsqu'il vaut "1" et sur un seul élément "Project" d'un espace de travail. Tout ce qu'il fait c'est de dire lequel des projets de l'espace de travail sera celui actif par défaut, lors de l'ouverture de l'espace de travail dans Code::Blocks.

C'est tout.

## 5 Installation et Configuration de CodeBlocks avec MinGW

Ce chapitre décrit comment installer et configurer Code::Blocks. Le processus d'installation est ici décrit pour Windows, mais peut être adapté aux autres OS.

### 5.1 Installation de la dernière version officielle de Code::Blocks sous Windows

**Note :**

La version 23.11 n'existe pas encore, désolé. Lire 20.03 à la place, mais une nouvelle version devrait être publiée en 2023, donc une 23.xx, xx étant le numéro du mois de publication. Le texte ci-dessous sera mis à jour dès que possible.

Étapes d'installation :

- Télécharger l'installateur de Code::Blocks (<https://codeblocks.org/downloads/26>). Si vous n'avez pas MinGW d'installé, ou si vous ne savez pas lequel choisir, **télécharger la version qui intègre MinGW**. Pour une version 23.11, le nom de l'installateur est : codeblocks-23.11mingw-setup.exe. La version précédente était identifiée par 17.12.
- Lancez l'installateur. C'est un installateur standard pour Windows ; pressez seulement sur Next (ou Suivant) après avoir lu chaque écran.
- Si vous prévoyez d'installer un compilateur après avoir installé Code::Blocks, lisez les informations données dans l'installateur.
- Si vous avez téléchargé un installateur qui n'intègre pas MinGW, vous devrez certainement configurer manuellement le compilateur (souvent Code::Blocks détecte tout seul le compilateur).

Nous verrons dans la section suivante comment installer et configurer un autre compilateur.

**Notes:**

- Le fichier codeblocks-23.11-setup.exe inclut Code::Blocks avec toutes les extensions. Le fichier codeblocks-23.11-setup-nonadmin.exe est fourni par commodité aux utilisateurs qui n'ont pas les droits d'administrateur sur leur(s) machine(s).
- Le fichier codeblocks-23.11mingw-setup.exe inclut en plus un compilateur GCC/G++ et un débogueur GDB provenant la version MinGW64 13.1.0, 64 bits. Le fichier codeblocks-23.11mingw\_fortran-setup.exe inclut de plus un compilateur Gfortran.
- Le fichier codeblocks-23.11(mingw)-nosetup.zip est fourni par commodité aux utilisateurs qui sont allergiques aux installateurs. Toutefois, vous ne pourrez pas choisir

les extensions / fonctionnalités à installer (tout est inclus) ni même créer les raccourcis de menu. Pour l'installation vous êtes seuls.

- Il est possible d'utiliser une version "nightly" disponible via le Forum. Ces générations n'ont pas de compilateurs intégrés !! Vous aurez donc besoin d'installer un compilateur vous-même (si vous n'en avez pas déjà un). Avant l'installation, SVP jetez un oeil sur <https://forums.codeblocks.org/index.php/topic,3232.0.html>
- Une bonne solution, est d'installer une distribution officielle comportant MinGW puis d'installer par-dessus cette version officielle une "nightly". Il vous faudra suivre la procédure avec attention car il pourrait y avoir des incompatibilités. Le mélange de versions apporte des problèmes.
- La version complète de Code::Blocks est distribuée avec une version de MinGW en 64 bits incluse dans un sous-répertoire. Parfois, cela peut amener des soucis car le nom de chemin complet contient un espace (dans Program Files). Une bonne solution consiste à déplacer le répertoire MinGW à la racine de votre disque. Vous pouvez aussi le renommer en C:\MinGW64. La détection automatique du compilateur devrait l'y trouver.

## 5.2 Configurer MinGW

Cette section décrit comment installer et configurer MinGW.

### 5.2.1 Généralités

Une chaîne d'outils de compilation est ce que Code::Blocks utilise pour transformer le code que vous avez tapé en nombres que l'ordinateur peut comprendre. Comme une chaîne d'outils de compilation est une chose plutôt complexe **ce n'est pas une partie intégrante de Code::Blocks** mais plutôt un projet séparé que Code::Blocks utilise alors. Le type d'outils de chaîne de compilation dont il est question dans ces pages est la chaîne d'outils "MinGW". Cela veut dire "Minimalist GNU for Windows." Et "GNU" peut s'interpréter par "GNU's Not Unix." Davantage d'informations sur le projet GNU peuvent être trouvées via la page d'accueil de GNU.

Pour la plupart des chaînes d'outils de compilation basées sur MinGW, il est important d'avoir le chemin de cette chaîne dans votre variable d'environnement PATH car cela signifie que pendant le développement les bibliothèques seront accessibles par défaut à vos programmes pendant que vous les développez mais cela rend aussi plus facile l'utilisation d'utilitaires comme CMake car ils seront capables de trouver votre chaîne d'outils de compilation. Quand vous distribuez vraiment vos programmes vers d'autres ordinateurs vous aurez besoin de copier les fichiers .dll nécessaires depuis votre répertoire de chaîne de compilation et de les intégrer en tant que partie intégrante dans votre installateur. Sur votre machine elles sont dans votre PATH et donc vous les avez toujours à portée, mais sur les ordinateurs des autres utilisateurs, ils n'auront peut-être pas cette chaîne d'outils de compilation, c'est pourquoi vous devrez fournir vos fichiers dll avec votre programme.

### 5.2.2 La chaîne d'outils de compilation MinGW

Vous pouvez trouver sur le web plusieurs distributions de MinGW. Voici une liste non exhaustive de distributions.

**MinGW - Le projet original** <https://www.mingw.org/>: Compilateurs 32 bits seulement. Maintenant déplacé vers <https://sourceforge.net/projects/mingw/> ou <https://mingw.osdn.io/>;

**Distribution TDM** <http://tdm-gcc.tdragon.net/>: 32 et 64 bits, mais une distribution 5.1, maintenant obsolète. Était utilisée et distribuée avec Code::Blocks 17.12;

**Nouvelle distribution TDM** <https://jmeubank.github.io/tdm-gcc/>: basée sur une distribution 10.3, 32 et 64 bits multilib. Semble avoir encore parfois des soucis, du moins pour Code::Blocks lui-même.

**MinGW 64** <https://sourceforge.net/projects/mingw-w64/files/>: 32 et 64 bits, une distribution en version 8.1 dans "Toolchains targetting". Le projet parent des générations MinGW-builds, qui inclut bien plus que ce qui est nécessaire - MinGW-Builds suffiront pour un usage courant. Plusieurs choix sont proposés : pour un compilateur 32 bits, vous pouvez choisir la version posix, sjlj (i686-posix-sjlj) et pour un compilateur 64 bits vous pouvez choisir la version posix, seh (x86\_64-posix-seh) (choix compatibles avec ceux de l'ancienne version TDM). C'est cette dernière version 64 bits-posix-seh qui était utilisée dans les versions nightlies compilées de Code::Blocks et distribuée avec la version 20.03. Les autres choix fonctionnent également : Cela dépend de vos besoins. gcc, g++, gfortran, gdb, lto, omp, mingw32-make sont dans la distribution. Les versions 2023 de Code::Blocks utilisent maintenant une distribution "Winlibs" basée sur gcc 13.1;

**MinGW 64 Ray\_linn Personal build** [https://sourceforge.net/projects/mingw-w64/files/Multilib%20Toolchains%28Targetting%20Win32%20and%20Win64%29/ray\\_linn/gcc-10.x-with-ada/](https://sourceforge.net/projects/mingw-w64/files/Multilib%20Toolchains%28Targetting%20Win32%20and%20Win64%29/ray_linn/gcc-10.x-with-ada/): une distribution 64/32 bits (multilib), version 10.2 (un peu ancienne) dans le sous-répertoire "personnal build". Utilise les **librairies statiques**, et donc pas besoin de distribuer des dlls avec vos propres exécutables, mais ils seront plus gros. ada, gcc, g++, gfortran, lto, objc, obj-c++, omp sont dans la distribution. Problème : gdb et make n'y sont pas inclus.

**MinGW Equation** <http://www.equation.com/servlet/equation.cmd?fa=fortran>: 32 et 64 bits, versions récentes (plusieurs choix). Utilise des **librairies statiques**, donc, comme avec la version ci-dessus, produit des exécutables plus gros, mais pas besoin de distribuer les dlls avec vos propres exécutables. gcc, g++, gfortran, gdb, lto, omp, make sont dans la distribution;

**MinGW LH\_Mouse version** <https://gcc-mcf.lhmouse.com/>: 32 et 64 bits, versions récentes (mais pas forcément la toute dernière). Pas de gfortran (?). Modèle de thread spécial (mcf). gcc, g++, gdb, lto, omp, mingw32-make sont dans la distribution ;

**MinGW sur Winlibs** <https://winlibs.com/>: 64 bits (ou 32 bits), versions récentes (mais pas forcément la toute dernière). gcc, g++, gfortran, gdb, lto, objc, obj-c++, omp, mingw32-make sont dans la distribution. Fournit des versions traditionnelles msvcrt

mais aussi des versions ucrt qui sont dites comme ayant un meilleur support des récents Windows. Versions avec threads posix ou mcf depuis la 13.1;

**Msys2** <https://www.msys2.org/> et [https://packages.msys2.org/group/mingw-w64-x86\\_64-toolchain](https://packages.msys2.org/group/mingw-w64-x86_64-toolchain) et/ou <https://packages.msys2.org/group/mingw-w64-i686-toolchain>: versions 64 et/ou 32 bits, installées dans C:\msys64\mingw32 et/ou C:\msys64\mingw64. Contrairement aux installateurs ci-dessus tout-en-un, nécessite un travail complémentaire pour l'ajuster à vos besoins, vos compilateurs, votre chaîne d'outils. Lisez attentivement la documentation. Néanmoins, Msys2 fournit des versions récentes des compilateurs et donne accès à un outil de mise à jour : pacman. ada, gcc, g++, gfortran, gdb, lto, objc, obj-c++, omp, mingw32-make sont dans la distribution ou peuvent être installés via pacman;

**niXman** <https://github.com/niXman/mingw-builds-binaries/releases/>: versions récentes, 64 (ou 32 bit), compilateurs gcc, g++, gfortran ainsi que gdb. Fournit des versions traditionnelles msvcrt mais aussi des versions ucrt. Threads posix ou win32;

**Note :**

Les versions multilib peuvent produire du code en 64 ou en 32 bits, utile si vous devez produire des exécutables pour les 2 environnements. Les autres versions nécessitent d'avoir deux chaînes d'outils différentes pour produire du code en 32 ou en 64 bits. Ces deux chaînes peuvent coexister sans problèmes sur le même système.

**Quelques astuces avec msys2 :**

Installer msys2 depuis <https://www.msys2.org/>, un bon choix étant de l'installer dans C:\msys64. Cela installe l'environnement msys2 avec plusieurs répertoires vides comme clang32, clang64, mingw32, mingw64, ucrt64, ...

Ensuite, vous devez installer un ou plusieurs compilateurs avec pacman (package manager). Double-cliquez sur msys2.exe et entrez :

`pacman -S mingw-w64-x86_64-toolchain`, qui installera les compilateurs 64 bits dans C:\msys64\mingw64 ;

`pacman -S mingw-w64-i686-toolchain`, qui installera les compilateurs 32 bits dans C:\msys64\mingw32, utile si vous voulez compiler des applications en 32 bits;

Si vous voulez utiliser le greffon clangd.client, il peut être utile d'installer :

`pacman -S mingw-w64-x86_64-clang-tools-extra` pour ajouter clangd.exe et d'autres outils dans mingw64, pour une installation en 64 bits ;  
et/ou

`pacman -S mingw-w64-i686-clang-tools-extra` pour ajouter clangd.exe dans mingw32, pour une installation en 32 bits,

si vous n'avez pas besoin d'une installation complète de clang.

Mais, si vous préférez une version complète de clang, vous pouvez installer avec pacman le package `mingw-w64-clang-x86_64-toolchain` en 64 bits, ou `mingw-w64-clang-i686-toolchain` en 32 bits.

**Autres astuces avec pacman ou paccache :**

`pacman -Syu` met à jour votre installation (éventuellement `pacman` lui-même, mais dans une passe séparée);

`pacman -Sc` supprimera les anciens packages;

`pacman -Qe` liste les packages installés;

`paccache -r` pour ne garder que les 3 dernières versions;

`paccache -rk 1` pour ne garder que la dernière version des packages;

`paccache -ruk0` pour supprimer les packages non installés.

`Pacman` peut aussi utiliser le caractère générique `*`. Par exemple, pour supprimer toute installation de `clang` 64 bits, vous pouvez utiliser :

`pacman -R $(pacman -Qsq 'mingw-w64-clang-x86_64*')`

Les différents packages sont conservés dans `C:\msys64\var\cache\pacman\pkg`.

### 5.2.3 Configuration de Code::Blocks

Allez dans vos paramètres du Compilateur :

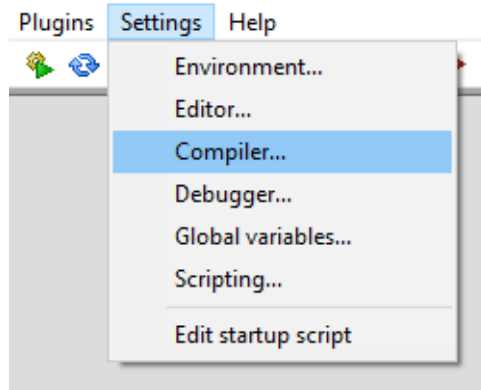


Figure 5.1: Paramètres des Compilateurs

Puis dans l'onglet "Programmes" (ou "Toolchain executables") (flèche en rouge), cliquez sur "...", (flèche en bleu) et choisissez le répertoire de base où vous avez installé MinGW (64-bits ici). Une fois que vous avez choisi ce répertoire, dans la sous rubrique "Fichiers de Programmes" (flèche en vert) des champs à remplir sont affichés. Si vous n'utilisez pas une chaîne d'outils MinGW 64-bits, il se peut que des variations mineures soient à apporter aux noms des exécutables. Si vous avez choisi d'abord le bouton indiqué par la flèche en bleu, alors pour chacun des boutons suivants vous serez déjà positionnés dans le sous-répertoire bin de votre MinGW 64-bits où sont placés les programmes.



Figure 5.2: Configuration de la chaîne d'outils de Code::Blocks

**Note :** Vous pouvez entrer le nom comme gcc.exe ou x86\_64-w64-mingw32-gcc.exe ou mingw32-gcc.exe (cela dépend de la distribution) : c'est en fait le même exécutable. De même pour g++.

**Note :**

Pour configurer un nouveau compilateur, gfortran par exemple, entrez gfortran.exe dans les 3 premiers champs de texte de l'onglet "Fichiers Programmes", ou le nom exact qui est dans votre distribution

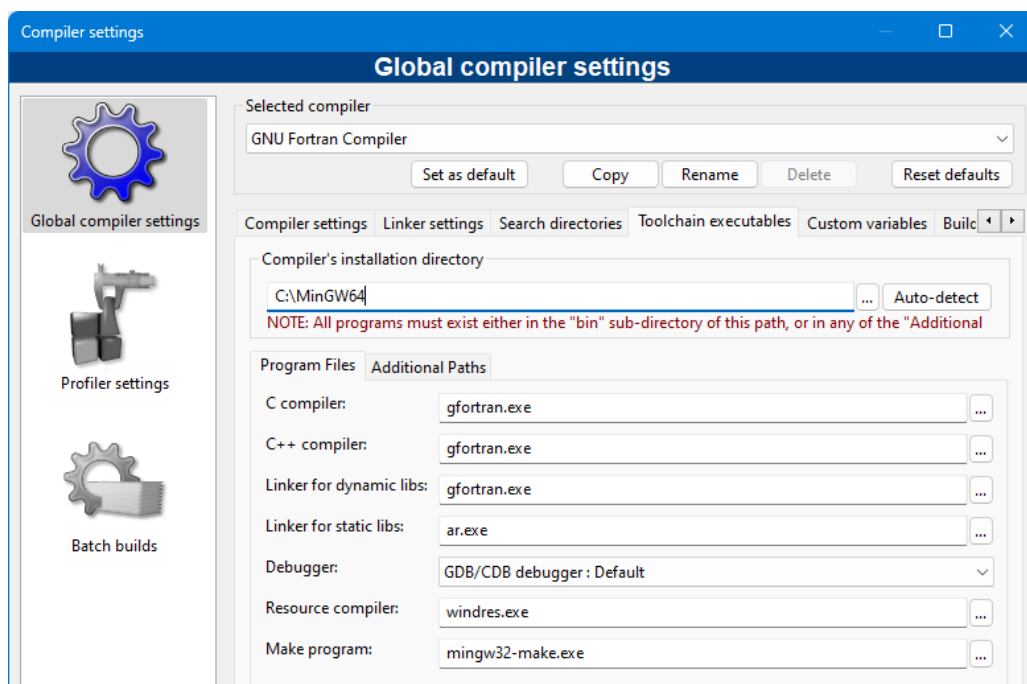


Figure 5.3: Configuration de la chaîne d'outils pour gfortran dans Code::Blocks

Maintenant, allez dans les paramètres du Débugueur :



Figure 5.4: Paramètres du Débugueur



Choisissez votre débogueur par défaut (flèche en rouge), puis remplissez dans le champ de l'exécutable comme indiqué pour MinGW 64-bits (flèche en bleu).

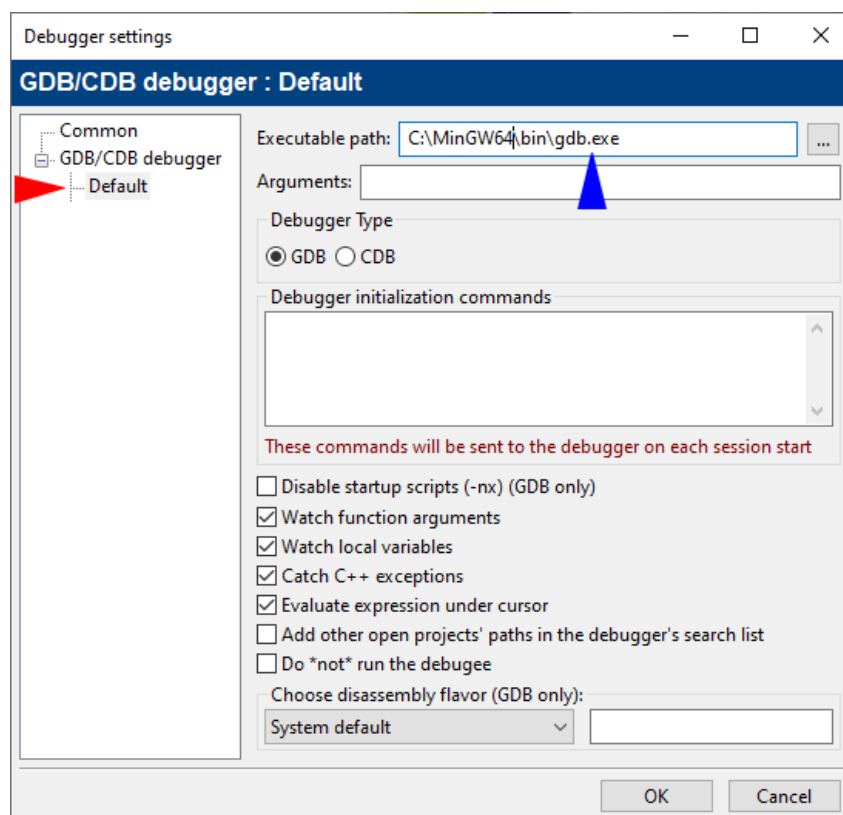


Figure 5.5: Configuration du Débogueur par Default

## Résumé

Vous avez maintenant un environnement de Code::Blocks qui est configuré pour utiliser correctement MinGW 64-bits. Utilisez ce guide comme un modèle pour configurer d'autres chaînes d'outils de compilation qu'elle qu'en soit la source - suivez simplement cette procédure de base.

## Outils de Développement

Normalement vous ne devriez pas avoir besoin de ces outils. ZIP est pratique, notamment pour générer Code::Blocks lui-même, est souvent déjà présent dans MinGW, mais les autres outils servent seulement dans des cas particuliers.

- UnxUtils : différents outils Unix-Like sur <https://sourceforge.net/projects/unxutils/>
- GnuWin32 : d'autres outils Gnu sur <https://sourceforge.net/projects/gnuwin32/>
- ZIP : 32-bits ou 64-bits sur <ftp://ftp.info-zip.org/pub/infozip/win32/> : choisissez plutôt une version zip300xn.

**Note :**

N'utilisez pas la version de zip.exe disponible sous Msys2 (installée via pacman -S zip) pour générer Code::Blocks. Elle a apparemment des soucis avec les backslashes standards utilisés dans les chemins de Windows.

## 5.3 Version Nightly de Code::Blocks sous Windows

Les générations de "Nightly" sont distribuées "telles que". Ce sont des distributions "binaires", normalement fournies au jour le jour, représentant les dernières avancées de l'état de l'art des sources de Code::Blocks. En principe, elles sont relativement stables, cependant elles peuvent aussi introduire de nouveaux bugs, des régressions, mais d'un autre côté elles peuvent apporter de nouvelles fonctionnalités, des corrections de bugs, ...

Avant de décrire ce que ces générations contiennent, il est important de commencer par revoir ce que NE SONT PAS les générations "nightly". Pour débiter demandez-vous : qu'est-ce que Code::Blocks?

Bon, c'est un IDE (Integrated Development Environment) soit en français un Environnement de Développement Intégré : cela signifie qu'il intègre différents outils et les fait travailler ensemble. Donc Code::Blocks **n'est PAS un compilateur** (ni même MS, ni Borland), ce n'est pas un débogueur, ce n'est pas non plus un système de génération de makefile ! Donc, ces composants ne font **PAS** partie de Code::Blocks, et par conséquent ne font pas partie de la distribution "nightly". Toutefois, plusieurs des composants de développement mentionnés peuvent être combinés pour travailler harmonieusement ensemble dans Code::Blocks. Par exemple, vous pouvez y intégrer le compilateur GCC et le débogueur GDB et ainsi compiler et débiter vos propres applications.

Code::Blocks est lui-même compilé avec GCC. Sous Windows c'est fait en utilisant le portage MinGW. Comme Code::Blocks est une application "multi-threaded" cela nécessite le support de routines fournissant ces fonctionnalités de "multi-threading". C'est ce que fournit le portage MinGW, et plus particulièrement la librairie "mingwm10.dll". Dans chacune des annonces d'une nouvelle génération de "nightly" vous trouverez un lien vers cette dll. Code::Blocks possède un GUI (Graphical User Interface) ou Interface Graphique Utilisateur en français. Il existe de nombreuses façons de créer un GUI : vous pouvez le coder en utilisant le cœur de l'API Windows (ne fonctionne que sous Windows) ou vous pouvez utiliser MS-MFC (ne fonctionne que sous Windows) ou vous pouvez utiliser une librairie de GUI tierce, comme QT, wxWidgets, Tk, ...

Code::Blocks utilise wxWidgets. En plus de l'apport GUI, wxWidgets amène bien d'autres fonctions supplémentaires (manipulation de chaînes, fichiers, flux, sockets, ...) et le meilleur dans tout ça : wxWidgets apporte ces fonctions pour différentes plateformes (Windows, Linux, Apple, ...). Cela veut dire qu'il faut que Code::Blocks intègre les fonctionnalités de wxWidgets (à savoir le code binaire qui effectue le réel travail). C'est ce qui est obtenu via une dll : "wxmsw32u\_gcc\_cb.dll" (17.12 était basé sur "wxmsw28u\_gcc\_cb.dll"). Une fois de plus, sur chaque annonce de génération "nightly" vous trouverez un lien vers cette dll ainsi que d'autres prérequis.

Quand, sous Windows, vous installez une version officielle incluant MinGW (la version recommandée), vous trouverez un répertoire MinGW dans C:\Program Files\codeblocks.

Si cela marche bien ici dans la plupart des cas, ce n'est pas le meilleur endroit pour le mettre, entre autre parce qu'il y a un espace à l'intérieur du nom du chemin d'accès et que cet espace peut troubler certains des composants de MinGW. Alors, sous Windows, déplacez le répertoire MinGW vers C:, par exemple. Vous pouvez même le renommer MinGW32 pour une chaîne d'outils de compilation en 32 bits, ou MinGW64 pour une chaîne en 64 bits.

Comme dit précédemment, une bonne solution pour installer une version "nightly" est de commencer par installer une version officielle, puis de la **configurer et l'essayer**. Ainsi, vos fichiers de configuration, associations, raccourcis clavier, seront correctement paramétrés et ils seront conservés lors de l'installation de la "nightly". Le lien pour trouver les dernières "nightlies" est <https://forums.codeblocks.org/index.php/board,20.0.html>.

Si vous installez votre "nightly" par-dessus une version 20.03 ou 23.11, vous devez suivre avec attention la procédure car un certain nombre de choses ont changé, notamment, elles sont compilées en 64 bits avec un compilateur récent, une version différente de wxWidgets et ont besoin de dlls complémentaires.

Normalement, vous ne devriez pas avoir ce type de problèmes avec une version 23.11.

- Dézippez la version "nightly" téléchargée et copiez tous les fichiers dans votre sous-répertoire codeblocks. Si vous avez déplacé votre sous-répertoire MinGW ailleurs, vous pouvez même d'abord effacer tout le contenu de ce sous-répertoire codeblocks pour être certain de ne pas mélanger les versions. Une exception : si vous avez installé dans ce sous-répertoire des choses particulières, comme par exemple des fichiers de localisation, ne les effacez pas.
- Dézippez les dlls wxWidgets trouvées avec votre nightly. Vous pouvez les installer directement dans votre sous-répertoire codeblocks ou pour une utilisation plus étendue, dans le sous-répertoire bin de MinGW. Vérifiez que ce sous-répertoire bin est bien dans votre PATH. Il devrait l'être si vous avez installé une version officielle de CB via l'installateur.
- Dézippez les dlls pré-requises. Vous pouvez les installer directement dans votre sous-répertoire codeblocks. Ici également, pour une utilisation plus étendue, vous pouvez les installer dans le sous-répertoire bin de MinGW ou tout autre chemin accessible via votre variable PATH. Mais faites attention, car elles peuvent déjà y être présentes, mais dans une version différente, ou compilées par une autre version de MinGW. Dans ce cas, il vaut mieux les garder dans le sous-répertoire codeblocks, pour un usage privé et pour éviter des soucis liés au mélange de versions de MinGW.

**Note :**

Les dlls de wxWidgets et celles pré-requises ne changent pas très souvent. Donc, si vous installez une "nightly" par-dessus une précédente, il n'est pas forcément nécessaire de les mettre à jour. Lisez avec attention le sujet du forum concernant spécifiquement cette "nightly".

Normalement, c'est tout. Votre "nightly" est prête à l'emploi ...

## 6 Générer CodeBlocks à partir des Sources

Ce chapitre décrit comment générer Code::Blocks lui-même.

### Note :

Ce chapitre existait dans les fichiers originaux .tex de la version 1 mais n'a pas été publié dans toutes les langues. Il est nécessaire de le revoir et de le compléter, au moins pour les utilisateurs Linux.

### 6.1 Introduction

Cette section décrit le processus de création des nightly builds (générations nocturnes !), et peut être utilisé comme un guide si vous voulez générer Code::Blocks vous-même. La description suivante est une séquence d'actions.

Afin de procéder à notre tâche de génération, nous aurons besoin de plusieurs outils. Créons d'abord une liste d'ingrédients pour notre recette de cuisine.

- un compilateur
- un système de génération initial (une version précédente déjà fonctionnelle)
- les sources de Code::Blocks
- un programme zip
- svn (système de contrôle de versions)
- wxWidgets

### 6.2 Windows ou Linux

Cette section est écrite avec une syntaxe Windows mais peut facilement être adaptée à Linux. D'autres instructions détaillées se trouvent dans le Wiki : [https://wiki.codeblocks.org/index.php/Installing\\_Code::Blocks\\_from\\_source\\_on\\_Linux](https://wiki.codeblocks.org/index.php/Installing_Code::Blocks_from_source_on_Linux)

Comme les développeurs de Code::Blocks génèrent Code::Blocks en utilisant GCC, nous ferons de même sous Windows. Le portage le plus facile et le plus propre est MinGW. C'est le compilateur distribué avec Code::Blocks quand vous téléchargez le package officiel COMPLET. Avec C::B 17.12, c'était la version TDM 5.1.0 qui était distribuée, une version déjà ancienne. C::B 20.03 était fourni avec la version 8.1.0, qui fonctionne bien et qui est distribuée avec cette "release" de Code::Blocks 20.03, mais on en trouve de plus récentes (Comme vu dans La chaîne d'outils de compilation MinGW (sous-section 5.2.2 à la page 155). Vous pouvez obtenir 2 versions différentes de MinGW : pour générer du code 32 bits, ou pour générer du code 64 bits sur [mingw64](#) [↪MinGW64]. Plusieurs sous-choix sont possibles. Pour du 32 bits, je suggérerais i686-posix-sjlj et pour du 64 bits x86\_64-posix-seh. Les nouvelles versions 2023 de C::B sont maintenant fournies avec gcc 13.1.

**Note :**

La version MinGW 64 bits peut générer du code 64 bits et du code 32 bits. Ajoutez simplement l'option -m64 ou -m32 à vos options de compilation ET d'édition de liens. En principe, la version 32 bits ne génère que du code 32 bits. Faites juste attention si vous utilisez des bibliothèques, statiques ou dynamiques, à ce qu'elles aient été générées avec le même nombre de bits

D'abord, une brève explication des composants de MinGW :

**gcc-core** le coeur de la suite GCC

**gcc-g++** les compilateurs c et c++

**gfortran** le compilateur fortran. IMPORTANT : gfortran 5.1 a un bug : l'instruction open, pour ouvrir un fichier de données en lecture, ne fonctionne pas ! Malheureusement, la dernière distribution TDM utilise ce gfortran et n'a pas été mise à jour.

**mingw Runtime** l'implémentation des bibliothèques "run time"

**mingw utils** plusieurs utilitaires (implémentation de petits programmes que GCC utilise lui-même)

**win32Api** l'API (Interface de Programmation d'Application) pour créer des programmes Windows

**binutils** plusieurs utilitaires utilisés dans l'environnement de génération

**make** le programme make de Gnu, ainsi vous pouvez générer à partir de fichiers make

**GDB** le débogueur Gnu

Je vous suggère d'extraire (et d'installer pour GDB si nécessaire) le tout dans un répertoire C:\MinGW. Le reste de cet article supposera que c'est là que vous l'avez mis. Si vous avez déjà une installation de Code::Blocks qui a été fournie avec MinGW, je vous recommande malgré tout d'installer MinGW comme décrit ici. Un compilateur n'a pas à être dans l'arborescence d'un Environnement de Développement Intégré (IDE); ce sont deux choses bien distinctes. Code::Blocks le fournit avec les versions officielles afin que l'utilisateur standard n'ait pas à se préoccuper de ce genre de choses. Néanmoins, certains outils issus du monde Unix ont des problèmes quand ils sont installés dans un chemin contenant des espaces (ou même des caractères accentués) dans le nom de sous-répertoires. Pour une utilisation simple de C::B, vous n'aurez pas de soucis, mais cela peut arriver, aussi n'hésitez pas à déplacer votre C:\Program Files\Codeblocks\MinGW vers quelque chose comme C:\MinGW.

Vous pouvez avoir besoin d'ajouter le répertoire bin de votre installation MinGW (et/ou MinGW32/MinGW64) à votre variable path. Un moyen simple de faire cela est d'entrer la commande suivante dans une fenêtre DOS :

```
set path=%PATH%;C:\MinGW32\bin;C:\MinGW32\i686-w64-mingw32\bin;
```

ou (pour une installation en 64 bits) :

```
set path=%PATH%;C:\MinGW64\bin;C:\MinGW64\x86_64-w64-mingw32\bin;
```

C'est nécessaire pour lancer votre exécutable en dehors du contexte de l'IDE Code::Blocks.

Vous pouvez aussi modifier la variable d'environnement PATH (globale ou utilisateur).

### 6.2.1 Système de génération initial

Sur [Code::Blocks](#) un fichier de description de projet `CodeBlocks.cbp` est disponible. Si vous chargez ce fichier dans Code::Blocks alors vous êtes en mesure de générer Code::Blocks à partir des sources [[↪CODEBLOCKS](#)]. Tout ce dont vous avez besoin c'est d'une version de Code::Blocks déjà pré-générée.

Premièrement, téléchargez une version "nightly". Vous pouvez faire votre sélection [à partir de là](#) ([[↪FORUM](#)] rubrique Nightly Builds). Les versions nightly sont des versions Unicode, contenant le coeur et les plugins contributifs. Lisez avec attention le premier "post" de chaque "nightly" : il contient des instructions pour télécharger et installer des dlls complémentaires, nécessaires avec les versions récentes de MinGW/gcc, en particulier la 13.1 utilisée pour compiler les dernières versions "nightly" de C::B.

Ensuite, décompressez le fichier 7-zip [[↪7Z](#)] dans n'importe quel répertoire de votre choix. Si vous n'avez pas 7-zip, vous pouvez le télécharger gratuitement depuis [le site 7-Zip](#).

Maintenant, Code::Blocks nécessite une dll supplémentaire pour travailler correctement: la dll `wxWidgets`. Vous pouvez aussi la télécharger depuis le forum des nightly builds. Dézippez là simplement dans le même répertoire que celui où vous avez décompressé la version nightly de Code::Blocks. Il vous faut aussi la dll `mingwm10.dll`. Elle est normalement dans le répertoire bin de votre installation de MinGW. C'est pourquoi il est important de s'assurer que le sous répertoire bin de votre installation MinGW est bien dans votre variable path.

Enfin, démarrer cette nouvelle génération d'une "nightly" de Code::Blocks. Elle devrait trouver le compilateur MinGW qui vient d'être installé. Si ce n'est pas le cas, allez dans le menu "Paramètres / Compilateur... / Programmes" et ajustez le chemin de MinGW en fonction de votre installation.

### 6.2.2 Système de Contrôle de Versions

Afin de pouvoir récupérer les dernières sources de Code::Blocks, nous avons besoin d'installer un système de contrôle de versions.

Les développeurs de Code::Blocks fournissent leurs sources par le biais du système de contrôle de versions [subversion](#) [[↪Subversion](#)]. Aussi, nous avons besoin d'un client pour accéder à leur dépôt svn des sources. [TortoiseSVN](#) est un bon client pour Windows, facile d'utilisation, et qui est disponible gratuitement. Téléchargez-le et installez-le, en gardant tous les paramètres suggérés [[↪TortoiseSVN](#)].

Maintenant, créez un répertoire où vous voulez, par exemple `D:\projets\CodeBlocks`. Faites un clic droit dans ce répertoire et choisissez dans le menu popup : `svn-checkout` (ou `SVN Extraire` si vous avez installé la francisation de SVN). Dans la boîte de dialogue qui apparaît, entrez l'information suivante dans `Url of Repository` (URL du référentiel) :

[svn://svn.code.sf.net/p/codeblocks/code/trunk](http://svn.code.sf.net/p/codeblocks/code/trunk)

et laissez les autres paramètres comme ils sont.

Maintenant, soyez patient pendant que TortoiseSVN récupère les sources les plus récentes du dépôt de Code::Blocks dans votre répertoire local. Oui ; toutes ces sources de Code::Blocks viennent chez vous !

Pour plus d'informations sur le paramétrage de SVN, voir info dans SVN settings (Toutefois, cette extension C::B n'existe plus dans les récentes versions de Code::Blocks). Si vous n'aimez pas l'intégration dans l'explorateur ou cherchez une solution inter-plateforme vous pouvez jeter un oeil sur RapidSVN.

### 6.2.3 wxWidgets

[WxWidgets](#) est une librairie disponible sur plusieurs plateformes et qui fournit une API supportant de nombreuses choses comme une Interface Graphique Utilisateur (GUI), des sockets, fichiers, fonctionnalités de registres [[→Wxwidgets](#)]. En utilisant cette API, vous pouvez créer des programmes indépendants des plateformes.

Code::Blocks est une application wxWidgets (aussi dénommées ci-dessous : wx), ce qui signifie que pour exécuter Code::Blocks vous avez besoin des fonctionnalités wx. Cela peut se faire de deux façons. Soit par une `.dll` soit par une librairie statique. Code::Blocks utilise wx en tant que dll et cette dll peut aussi se télécharger depuis la section nightly builds du forum.

Néanmoins, si nous voulons générer une application wx, nous devons inclure les headers (ou en-têtes) des sources wx. Elles donnent au compilateur les informations sur les fonctionnalités de wx. En plus de ces fichiers de headers, notre application a besoin d'être liée aux librairies d'importation wx. Bien, voyons cela pas à pas.

Wx est fourni sous forme de fichiers sources dans un fichier zip, aussi, nous devons le générer par nous-mêmes. Nous avons déjà le compilateur MinGW, donc nous avons tous les outils nécessaires sous la main.

Dézippez maintenant les sources wx dans `C:\Projets` et ainsi nous aurons au final un répertoire wx de base comme celui-ci :

`C:\Projets\wxWidgets-3.2.3`. Ensuite, dézippez les patches (s'il y en a !) dans le même sous répertoire afin de remplacer les fichiers modifiés. Notez que nous allons référencer le répertoire wx de base à partir de maintenant comme `<wxDir>`

Maintenant, nous allons générer les wxWidgets. Voici comment faire :

Premièrement, assurez-vous que `C:\MingGW\bin` est dans votre variable path, car durant la génération quelques programmes résidant dans le répertoire `MinGW\bin` seront appelés. De plus, Make doit être en version 3.80 ou supérieure.



Il est temps maintenant de compiler les wxWidgets. Ouvrir une fenêtre de commande DOS et se placer dans le répertoire des wxWidgets :

```
cd <wxDir>\build\msw
```

Nous sommes maintenant au bon endroit. Nous allons d'abord nettoyer les sources :

```
mingw32-make -f makefile.gcc SHARED=1 MONOLITHIC=1 BUILD=release UNICODE=1 clean
```

Maintenant que tout est propre, nous pouvons compiler les wxWidgets :

```
mingw32-make -f makefile.gcc SHARED=1 MONOLITHIC=1 BUILD=release UNICODE=1
```

Si vous utilisez le compilateur TDM-gcc 5.1.0, ou gcc 8.1.0, vous aurez à ajouter sur la même ligne de commande :

```
USE_XRC=1
CXXFLAGS+="-fpermissive -fno-keep-inline-dllexport -std=gnu++11
-Wno-deprecated-declarations"
LDFLAGS="-Wl,--allow-multiple-definition"
```

Si vous utilisez une version plus récente comme gcc 12.1.0 ou gcc 13.1, vous pouvez utiliser cette ligne de commande:

```
mingw32-make -f makefile.gcc -j 4 SHARED=1 MONOLITHIC=1 BUILD=release
CXXFLAGS="-std=gnu++20"
```

car certains paramètres sont maintenant configurés par défaut dans les dernières générations de wxWidgets ou ne sont plus nécessaires.

Le paramètre -j 4 permet une génération en parallèle sur 4 processeurs et donc accélère fortement la génération. La valeur 4 doit être ajustée en fonction de votre configuration de processeur. Le meilleur résultat est obtenu lorsque la valeur est égale au nombre de processeurs (4 dans mon cas).

Depuis la révision SVN 11701, Code::Blocks sous Windows est généré en activant/forçant le support de DIRECT2D (pour une plus rapide et meilleure qualité graphique). La génération de wxWidgets nécessite quelques ajustements à effectuer directement dans le(s) fichier(s) setup.h. Normalement le seul fichier à modifier est dans le sous-répertoire lib, celui créé lors de la première génération de wxWidgets, et utilisé par la suite. Pour une génération par gcc, dll, c'est quelque chose comme :

```
C:\wxWidgets-3.2.3\lib\gcc_dll\mswu\wx.
```

Vous pouvez simplement modifier la ligne contenant (ligne 1652 dans wxWidgets 3.2.3):

```
#define wxUSE_GRAPHICS_DIRECT2D 0
```



par

```
#define wxUSE_GRAPHICS_DIRECT2D 1
```

Les autres setup.h peuvent être modifiés, mais ce n'est normalement pas requis.

en option :

```
USE_OPENGL=1  
DEBUG_FLAG=0
```

**Note :**

USE\_OPENGL=1 crée une dll supplémentaire, utilisée si votre programme wxWidgets requiert une fenêtre OpenGL, notamment lorsque vous utilisez wxGLCanvas

On peut aussi personnaliser le nom des dlls produites par :

```
VENDOR=cb
```

ou pour une génération en 64 bits :

```
VENDOR=cb_64
```

**Note :**

Si VENDOR n'est pas spécifié, cela revient à VENDOR=custom. VENDOR=cb est utilisé par l'équipe de Code::Blocks. Aussi, pour éviter toute confusion, il peut être prudent d'utiliser un autre identifiant de "vendor".

La génération prend un certain temps.

Pour générer une version debug, suivez les mêmes étapes et options (le seul changement est BUILD=debug) :

- Nettoyer les précédentes compilations par

```
mingw32-make -f makefile.gcc SHARED=1 MONOLITHIC=1 BUILD=debug UNICODE=1 clean
```

- Compiler par

```
mingw32-make -f makefile.gcc SHARED=1 MONOLITHIC=1 BUILD=debug UNICODE=1
```

Ajoutez éventuellement les mêmes options que ci-dessus.

Bien, regardons maintenant dans le répertoire (`<wxDir>\lib\gcc_dll`). Les librairies d'importation et les dll y sont visibles et il doit aussi y avoir un sous répertoire `mswu\wx` à cet endroit, contenant `setup.h`.

Vous pouvez utiliser `strip.exe` (distribué avec MinGW) pour réduire la taille des dlls. par ex:

```
strip ..\..\lib\gcc_dll\wxmsw32u_gcc_cb_64.dll
strip ..\..\lib\gcc_dll\wxmsw32u_gl_gcc_cb_64.dll
```

Bravo! Vous venez de générer les `wxWidgets`!

Faisons encore quelques tâches préliminaires complémentaires avant d'attaquer la compilation de Code::Blocks.

## 6.2.4 Zip

Durant la génération de Code::Blocks, plusieurs ressources seront compressées dans des fichiers zip. Aussi, le processus de génération doit pouvoir accéder à un `zip.exe`. Nous devons télécharger ce `zip.exe` (s'il n'est pas déjà dans votre distribution MinGW) et le mettre quelque part dans notre path. `MingW\bin` est un bon endroit pour cela.

Vous pouvez depuis ce site (<http://www.info-zip.org/pub/infozip/Zip.html>) télécharger `zip.exe` gratuitement, ou depuis là (<ftp://ftp.info-zip.org/pub/infozip/win32/>) qui est un lien direct vers un répertoire contenant les plus récentes versions.

Une fois téléchargé, extraire simplement `zip.exe` vers l'endroit approprié.

## 6.2.5 Espace de Travail - Workspace

Ceci nous amène à la dernière tâche préliminaire. Le code de Code::Blocks peut être divisé en 2 parties : le coeur avec les plug-ins (ou greffons, ou extensions) internes, et les plug-ins contributifs. Il est toujours nécessaire de générer le coeur/parties internes avant de générer les parties contributives.

Pour générer les parties internes, vous pouvez utiliser le fichier projet de Code::Blocks que vous trouverez dans : `<cbDir>\src\CodeBlocks.cbp`. Notre répertoire principal de Code::Blocks est, de fait, maintenant repéré par `<cbDir>`. Un Espace de travail (ou workspace) est quelque chose qui regroupe plusieurs projets ensemble. Pour générer les plug-ins contributifs, on utilisera `<cbDir>\src\ContribPlugins.workspace`.

Mais on peut aussi créer un espace de travail contenant l'intégralité. On mettra cet espace de travail dans le répertoire principal `<cbDir>`. Pour cela, utilisez un éditeur de texte basique et créez un fichier nommé "CbProjects.workspace" par exemple. Un tel fichier existe déjà dans les versions récentes de C::B. Vous pouvez lui donner le contenu suivant (ici pour générer une version en 64 bits avec `wxWidgets 3.2`) :

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes" ?>
<CodeBlocks_workspace_file>
  <Workspace title="CodeBlocks Workspace wx3.2.x (64 bit)">
    <Project filename="CodeBlocks_wx32_64.cbp" active="1" />
    <Project filename="tools/Addr2LineUI/Addr2LineUI_wx32_64.cbp" />
    <Project filename="tools/cb_share_config/cb_share_config_wx32_64.cbp" />
    <Project filename="tools/CBLauncher/CbLauncher_wx32_64.cbp" />
    <Project filename="tools/cbp2make/cbp2make_wx32_64.cbp" />
    <Project filename="plugins/codecompletion/cctest_wx32_64.cbp" />
    <Project filename="plugins/contrib/wxContribItems/wxContribItems_wx32_64.cbp" />
    <Project filename="plugins/contrib/wxSmith/wxSmith_wx32_64.cbp">
      <Depends filename="CodeBlocks_wx32_64.cbp" />
    </Project>
    <Project filename="plugins/contrib/wxSmithContribItems/wxSmithContribItems_wx32_64.cbp">
      <Depends filename="plugins/contrib/wxContribItems/wxContribItems_wx32_64.cbp" />
      <Depends filename="plugins/contrib/wxSmith/wxSmith_wx32_64.cbp" />
    </Project>
    <Project filename="plugins/contrib/wxSmithAui/wxSmithAui_wx32_64.cbp">
      <Depends filename="plugins/contrib/wxSmith/wxSmith_wx32_64.cbp" />
    </Project>
    <Project filename="plugins/headerguard/headerguard_wx32_64.cbp">
      <Depends filename="CodeBlocks_wx32_64.cbp" />
    </Project>
    <Project filename="plugins/loghacker/loghacker_wx32_64.cbp">
      <Depends filename="CodeBlocks_wx32_64.cbp" />
    </Project>
    <Project filename="plugins/ModPoller/ModPoller_wx32_64.cbp">
      <Depends filename="CodeBlocks_wx32_64.cbp" />
    </Project>
    <Project filename="plugins/tidycmt/tidycmt_wx32_64.cbp">
      <Depends filename="CodeBlocks_wx32_64.cbp" />
    </Project>
    <Project filename="plugins/contrib/AutoVersioning/AutoVersioning_wx32_64.cbp">
      <Depends filename="CodeBlocks_wx32_64.cbp" />
    </Project>
    <Project filename="plugins/contrib/BrowseTracker/BrowseTracker_wx32_64.cbp">
      <Depends filename="CodeBlocks_wx32_64.cbp" />
    </Project>
    <Project filename="plugins/contrib/byogames/byogames_wx32_64.cbp">
      <Depends filename="CodeBlocks_wx32_64.cbp" />
    </Project>
    <Project filename="plugins/contrib/cb_koders/cb_koders_wx32_64.cbp">
      <Depends filename="CodeBlocks_wx32_64.cbp" />
    </Project>
    <Project filename="plugins/contrib/Cccc/Cccc_wx32_64.cbp">
      <Depends filename="CodeBlocks_wx32_64.cbp" />
    </Project>
    <Project filename="plugins/contrib/codesnippets/codesnippets_wx32_64.cbp">
      <Depends filename="CodeBlocks_wx32_64.cbp" />
    </Project>
    <Project filename="plugins/contrib/codestat/codestat_wx32_64.cbp">
      <Depends filename="CodeBlocks_wx32_64.cbp" />
    </Project>
    <Project filename="plugins/contrib/copystrings/copystrings_wx32_64.cbp">
      <Depends filename="CodeBlocks_wx32_64.cbp" />
    </Project>
  </Workspace>
</CodeBlocks_workspace_file>

```

```
<Project filename="plugins/contrib/CppCheck/CppCheck_wx32_64.cbp">
  <Depends filename="CodeBlocks_wx32_64.cbp" />
</Project>
<Project filename="plugins/contrib/Cscope/Cscope_wx32_64.cbp">
  <Depends filename="CodeBlocks_wx32_64.cbp" />
</Project>
<Project filename="plugins/contrib/devpak_plugin/DevPakPlugin_wx32_64.cbp">
  <Depends filename="CodeBlocks_wx32_64.cbp" />
</Project>
<Project filename="plugins/contrib/DoxyBlocks/DoxyBlocks_wx32_64.cbp">
  <Depends filename="CodeBlocks_wx32_64.cbp" />
</Project>
<Project filename="plugins/contrib/dragscroll/DragScroll_wx32_64.cbp">
  <Depends filename="CodeBlocks_wx32_64.cbp" />
</Project>
<Project filename="plugins/contrib/EditorConfig/EditorConfig_wx32_64.cbp">
  <Depends filename="CodeBlocks_wx32_64.cbp" />
</Project>
<Project filename="plugins/contrib/EditorTweaks/EditorTweaks_wx32_64.cbp">
  <Depends filename="CodeBlocks_wx32_64.cbp" />
</Project>
<Project filename="plugins/contrib/envvars/envvars_wx32_64.cbp">
  <Depends filename="CodeBlocks_wx32_64.cbp" />
</Project>
<Project filename="plugins/contrib/FileManager/FileManager_wx32_64.cbp">
  <Depends filename="CodeBlocks_wx32_64.cbp" />
</Project>
  <Project filename="plugins/contrib/FortranProject/FortranProject_cbsvn_wx32_64.cbp">
    <Depends filename="CodeBlocks_wx32_64.cbp" />
  </Project>
<Project filename="plugins/contrib/headerfixup/headerfixup_wx32_64.cbp">
  <Depends filename="CodeBlocks_wx32_64.cbp" />
</Project>
<Project filename="plugins/contrib/help_plugin/help-plugin_wx32_64.cbp">
  <Depends filename="CodeBlocks_wx32_64.cbp" />
</Project>
<Project filename="plugins/contrib/HexEditor/HexEditor_wx32_64.cbp">
  <Depends filename="CodeBlocks_wx32_64.cbp" />
</Project>
<Project filename="plugins/contrib/IncrementalSearch/IncrementalSearch_wx32_64.cbp">
  <Depends filename="CodeBlocks_wx32_64.cbp" />
</Project>
<Project filename="plugins/contrib/keybinder/keybinder_wx32_64.cbp">
  <Depends filename="CodeBlocks_wx32_64.cbp" />
</Project>
<Project filename="plugins/contrib/lib_finder/lib_finder_wx32_64.cbp">
  <Depends filename="CodeBlocks_wx32_64.cbp" />
  <Depends filename="plugins/contrib/wxContribItems/wxContribItems_wx32_64.cbp" />
</Project>
<Project filename="plugins/contrib/MouseSap/MouseSap_wx32_64.cbp">
  <Depends filename="CodeBlocks_wx32_64.cbp" />
</Project>
<Project filename="plugins/contrib/NassiShneiderman/NassiShneiderman_wx32_64.cbp">
  <Depends filename="CodeBlocks_wx32_64.cbp" />
</Project>
<Project filename="plugins/contrib/profiler/cbprofiler_wx32_64.cbp">
```

```

    <Depends filename="CodeBlocks_wx32_64.cbp" />
</Project>
<Project filename="plugins/contrib/ProjectOptionsManipulator/ProjectOptionsManipulator_wx32_64.cbp"
  <Depends filename="CodeBlocks_wx32_64.cbp" />
</Project>
<Project filename="plugins/contrib/regex_testbed/RegExTestbed_wx32_64.cbp">
  <Depends filename="CodeBlocks_wx32_64.cbp" />
</Project>
<Project filename="plugins/contrib/ReopenEditor/ReopenEditor_wx32_64.cbp">
  <Depends filename="CodeBlocks_wx32_64.cbp" />
</Project>
<Project filename="plugins/contrib/rndgen/rndgen_wx32_64.cbp">
  <Depends filename="CodeBlocks_wx32_64.cbp" />
</Project>
<Project filename="plugins/contrib/clangd_client/clangd_client_wx32_64.cbp">
  <Depends filename="CodeBlocks_wx32_64.cbp" />
</Project>
<Project filename="plugins/contrib/SmartIndent/SmartIndent_wx32_64.cbp">
  <Depends filename="CodeBlocks_wx32_64.cbp" />
</Project>
<Project filename="plugins/contrib/source_exporter/Exporter_wx32_64.cbp">
  <Depends filename="CodeBlocks_wx32_64.cbp" />
</Project>
<Project filename="plugins/contrib/SpellChecker/SpellChecker_wx32_64.cbp">
  <Depends filename="CodeBlocks_wx32_64.cbp" />
</Project>
<Project filename="plugins/contrib/symtab/symtab_wx32_64.cbp">
  <Depends filename="CodeBlocks_wx32_64.cbp" />
</Project>
<Project filename="plugins/contrib/ThreadSearch/ThreadSearch_wx32_64.cbp">
  <Depends filename="CodeBlocks_wx32_64.cbp" />
  <Depends filename="plugins/contrib/wxContribItems/wxContribItems_wx32_64.cbp" />
</Project>
<Project filename="plugins/contrib/ToolsPlus/ToolsPlus_wx32_64.cbp">
  <Depends filename="CodeBlocks_wx32_64.cbp" />
</Project>
</Workspace>
</CodeBlocks_workspace_file>

```

**Note :**

Il existe plusieurs variantes de ce fichier, dépendant de l'OS, de la version wxWidgets, d'une génération en 32 ou 64 bits.

Nous utiliserons cet espace de travail pour générer complètement Code::Blocks.

## 6.2.6 Générer Codeblocks

Cette section décrit le processus final de la génération de Code::Blocks.

### 6.2.6.1 Windows

Nous sommes maintenant arrivés à l'étape finale ; notre but ultime. Lancez l'exécutable Code::Blocks depuis votre téléchargement de "nightly". Ouvrir le menu Fichier, dans le

navigateur cherchez l'espace de travail adéquat et lancez-le. Soyez patients pendant que Code::Blocks analyse l'ensemble, puis on vous demandera de renseigner 3 ou 4 variables globales. Celles-ci indiqueront à Code::Blocks où il trouvera les wxWidgets (pour mémoire : les fichiers d'en-têtes et les bibliothèques d'importation) et où il peut trouver les sources de ... Code::Blocks. Ceci est nécessaire pour les plug-ins contributifs (ainsi que pour les plug-ins de l'utilisateur), qui doivent savoir où trouver le sdk (Les fichiers d'en-têtes de Code::Blocks). Dans notre cas, cela peut donner :

**wx** <wxDir> répertoire de base des wxWidgets: le nom de la variable peut être wx32, wx32\_64,...

**cb** <cbDir>/src répertoire contenant les sources de Code::Blocks.

**cb\_release\_type** : -O (Pour obtenir une version release, cas habituel. Les développeurs peuvent entrer -g pour déboguer C::B)

**boost** : répertoire de base où boost est installé (par ex : C:\boost). · Utilisé par le plugin NassiShneiderman Remplissez avec la même valeur les sous-sections include et lib.

Aller maintenant dans le Menu Projet et choisissez (re)générer l'espace de travail, et allez faire un tour. Regardez comment Code::Blocks est en train de générer Code::Blocks.

Après la création de Code::Blocks, les fichiers générés avec les informations de débogage se trouvent dans le sous-répertoire **devel**. En appelant, ou lançant depuis une console, le fichier batch **update.bat** depuis le répertoire source <cbDir>/src (ou plus spécifiquement la version adaptée à votre génération spécifique, comme par exemple update32\_64.bat), les fichiers sont copiés dans le sous-répertoire **output** (ou la version adaptée). De plus, toutes les informations de débogage sont retirées. *Cette étape est très importante - ne jamais l'oublier.*

Vous pouvez maintenant copier la dll wx à la fois dans ce répertoire output et, en option, dans devel.

Vous pouvez alors fermer Code::Blocks. Rappelez-vous, nous utilisons la version nightly téléchargée ?

Il est temps de tester la nouvelle version. Dans le répertoire output, lancez CodeBlocks.exe. Si tout s'est bien passé, vous avez généré votre propre version de Code::Blocks faite maison.

### 6.2.6.2 Linux

(Note : Cette section devrait être revue et complétée. Elle ne semble pas complètement à jour)

**linux** Lancer `update_revision.sh`

Avec cette fonction la révision SVN de la génération Nightly est mise à jour dans les sources. On peut trouver ce fichier dans le répertoire principal des sources de Code::Blocks.

Quand on génère sous Linux, les étapes suivantes sont nécessaires. Dans cet exemple nous supposons que vous êtes dans le répertoire source de Code::Blocks. Sous Linux, la variable d'environnement `PKG_CONFIG_PATH` doit être configurée. Le répertoire <prefix> doit contenir le fichier `codeblocks.pc`.

```
PKG_CONFIG_PATH=$PKG_CONFIG_PATH:<prefix>
```

```
sh update_revsion.sh
./bootstrap
./configure --with-contrib=[all | noms des plugins sepaes par des virgules]
--prefix=<install-dir>
make
make install (en tant que root)
```

Vous pouvez aussi générer sous Linux comme sous Windows, avec un fichier workspace. Toutefois, pkg-config et wx-config doivent être correctement configurés.

## 6.2.7 Générer seulement les plugins

Cette section concerne la génération des plugins seulement.

### 6.2.7.1 Windows

Configurer les variables globales via 'Paramètres' → 'Variables Globales' .

#### Variable cb

Pour la variable cb, entrer dans base le répertoire source de Code::Blocks.

```
<cbDir>/codeblocks/src
```

#### Variable wx

Pour la variable wx, entrer dans base le répertoire source de wx : par ex.

```
C:\wxWidgets-2.8.12
```

ou pour générer avec une version plus récente, wx32 (ou wx32\_64)

```
C:\wxWidgets-3.2.3
```

Dans le projet Code::Blocks, la variable projet WX\_SUFFIX est configurée à u. Cela signifie que pendant la génération de Code::Blocks l'édition de liens se fera avec la librairie \*u\_gcc\_custom.dll (par défaut). Les générations officielles des nightlies de Code::Blocks seront liées avec gcc\_cb.dll. Pour ce faire, il faut faire comme suit.

```
gcc_<VENDOR>.dll
```

La variable <VENDOR> est donnée dans le fichier de configuration compiler.gcc ou via la ligne de commande de l'instruction make, comme montré précédemment. Pour s'assurer qu'une distinction soit possible entre une génération officielle de Code::Blocks et celles effectuée par vous-mêmes, la configuration par défaut VENDOR=custom ne devrait pas être changée.

Après, créez l'espace de travail ContribPlugins.cbp via 'Projet' → 'Générer l'espace de travail' . Puis exécutez une fois de plus update.bat.

### 6.2.7.2 Linux

Configurez la variable wx à l'aide des variables globales.

**base** /usr

**include** /usr/include/wx-2.8 (ou la version installée sur votre machine)

**lib** /usr/lib





# A URL catalog

[↔7Z] 7z zip homepage.  
<https://www.7-zip.org>

[↔ZIP] Info-zip Ftp page.  
<ftp://ftp.info-zip.org/pub/infozip/win32/>

[↔SourceForgeCB] Codeblocks at Sourceforge.  
<https://sourceforge.net/p/codeblocks/code/log/>

[↔SourceForgeCBSrc] Trunk SVN C::B Source on Sourceforge.  
<https://sourceforge.net/p/codeblocks/code/HEAD/tree/trunk/>

[↔FORUM] Codeblocks forum.  
<https://forums.codeblocks.org/>

[↔WIKI] Codeblocks wiki.  
[https://wiki.codeblocks.org/index.php/Main\\_Page](https://wiki.codeblocks.org/index.php/Main_Page)

[↔CODEBLOCKS] Codeblocks homepage.  
<https://www.codeblocks.org/>

[↔GCC] GCC home page.  
<https://gcc.gnu.org/>

[↔MinGW] MinGW original page.  
<https://www.mingw.org/> or  
<https://sourceforge.net/projects/mingw/> or <https://mingw.osdn.io/>

[↔MinGW64] MinGW64 files page.  
<https://sourceforge.net/projects/mingw-w64/files/>

[↔MinGW64-Ray-Linn] MinGW64 Ray Linn Personal page.  
[https://sourceforge.net/projects/mingw-w64/files/Multilib%20Toolchains%28Targetting%20Win32%20and%20Win64%29/ray\\_linn/gcc-9.x-with-ada/](https://sourceforge.net/projects/mingw-w64/files/Multilib%20Toolchains%28Targetting%20Win32%20and%20Win64%29/ray_linn/gcc-9.x-with-ada/)

[↔MinGW64-Equation] MinGW64 Equation files page.  
<http://www.equation.com/servlet/equation.cmd?fa=fortran>

[↔MinGW64-LHMouse] MinGW64 LHMouse files page.  
<https://gcc-mcf.lhmouse.com/>

[↔MinGW64-WinLibs] MinGW64 WinLibs page.  
<https://winlibs.com/>

[↔MSys2] Msys2 home page.  
<https://www.msys2.org/>

[↔MSys2-MinGW64-Toolchain] Msys2 Toolchain for MinGW64.  
[https://packages.msys2.org/group/mingw-w64-x86\\_64-toolchain](https://packages.msys2.org/group/mingw-w64-x86_64-toolchain)

[↔niXman releases distribution] niXman releases page.  
<https://github.com/niXman/mingw-builds-binaries/releases/>

[↔UnxUtils]    Unix Like Utilities files page.  
<https://sourceforge.net/projects/unxutils/>

[↔GnuWin32]    An other Unix Like Utilities files page.  
<https://sourceforge.net/projects/gnuwin32/>

[↔HIGHTEC]    HighTec homepage.  
<https://www.hightec-rt.com/>

[↔TortoiseSVN]    TortoiseSVN homepage.  
<https://tortoisesvn.net/>

[↔Subversion]    Subversion Apache homepage.  
<https://subversion.apache.org/>

[↔Wxwidgets]    WxWidgets homepage.  
<https://www.wxwidgets.org/>

[↔Wxcode]    WxCode homepage.  
<https://wxcode.sourceforge.net/>

[↔Scripts]    Scripting commands.  
[https://wiki.codeblocks.org/index.php?title=Scripting\\_commands](https://wiki.codeblocks.org/index.php?title=Scripting_commands)

[↔CBDoc]    C::B documentation on the wiki.  
[https://wiki.codeblocks.org/index.php/Category:Code::Blocks\\_Documentation](https://wiki.codeblocks.org/index.php/Category:Code::Blocks_Documentation)

[↔UserDoc]    C::B User documentation on the wiki.  
[https://wiki.codeblocks.org/index.php/Category:User\\_Documentation](https://wiki.codeblocks.org/index.php/Category:User_Documentation)

[↔NassiShneiderman]    NassiShneiderman WiKi page.  
[https://www.wikipedia.org/wiki/Nassi-Shneiderman\\_diagram](https://www.wikipedia.org/wiki/Nassi-Shneiderman_diagram)

[↔Launchpad Old]    Old Translation page on Launchpad.  
<https://launchpad.net/codeblocks>

[↔Launchpad New]    New Translation page on Launchpad.  
<https://launchpad.net/codeblocks-gd>

[↔Translation]    Translation topic on CB Forum.  
<https://forums.codeblocks.org/index.php/topic,1022.0.html>