

Département TIC

PRG1

Installation de Mingw-w64 – CLion – Notepad++



René Rentsch

Table des matières

1. Préambule	1
2. Mingw-w64	2
2.1 Installation et configuration	2
2.2 Vérification du bon fonctionnement	5
3. CLion	6
3.1 Comment se procurer le logiciel	6
3.2 Installation et configuration	7
3.3 Sélection du compilateur devant être utilisé	10
3.4 Premier projet	11
3.5 Indentation du code	14
3.6 Compléments	15
3.6.1 Mise en forme du code	15
3.6.2 Fixer les options de compilation pour tout nouveau projet	15
3.6.3 Création d'un template	16
3.6.4 Insertion d'un template	18
3.6.5 Ajout d'un marqueur vertical dans l'éditeur de code	18
4. Notepad++	19
4.1 Installation et configuration	19
4.2 Imprimer un fichier	23

1. Préambule

Cette notice explique la procédure à suivre pour installer / configurer :

- Mingw-w64 la suite logicielle incluant le compilateur g++ pour C++
- CLion l'IDE pour C++ de la société JetBrains
- Notepad++ l'éditeur de texte multi-langages permettant l'impression de listings de qualité

2. Mingw-w64

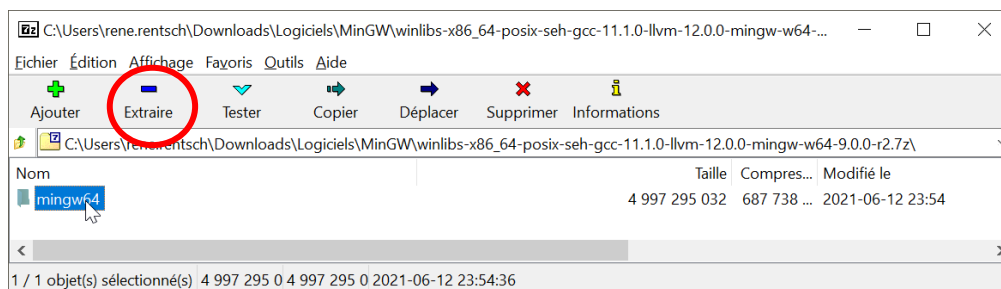
2.1 Installation et configuration

1. Se rendre sur le site <https://winlibs.com/>
2. Sur la page qui s'affiche, rechercher la rubrique **Release versions**
3. Sélectionner l'une des versions ci-dessous suivant que vous disposez d'un ordinateur 32 ou 64 bits et que vous préférez télécharger une archive zip ou 7-zip.

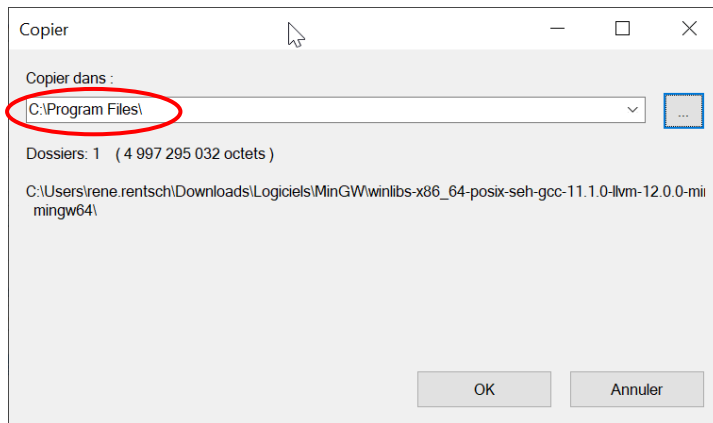
Release versions

- GCC 11.2.0 + LLVM/Clang/LLD/LLDB 12.0.1 + MinGW-w64 9.0.0 - release 1 **(LATEST)**
 - Win32: [7-Zip archive*](#) | [Zip archive](#) without LLVM/Clang/LLD/LLDB: [7-Zip archive*](#) | [Zip archive](#)
 - Win64: [7-Zip archive*](#) | [Zip archive](#) without LLVM/Clang/LLD/LLDB: [7-Zip archive*](#) | [Zip archive](#)

4. Une fois l'archive téléchargée sur votre PC, l'ouvrir, puis sélectionner **mingw64**

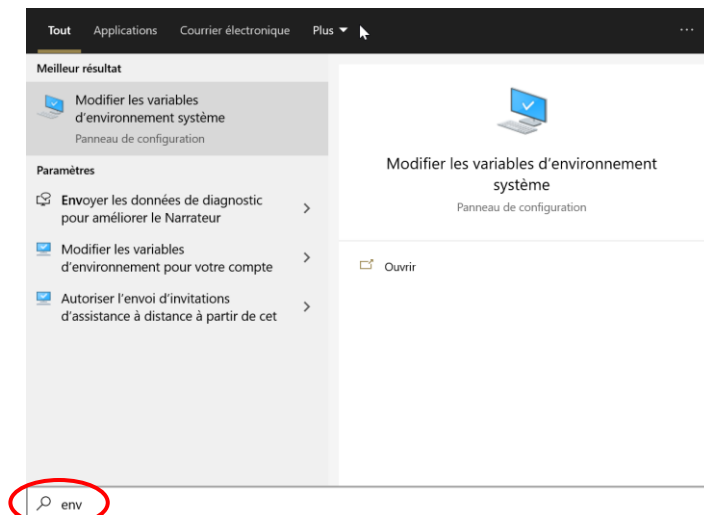


5. Cliquer ensuite sur l'icône **Extraire**.
La fenêtre **Copier** apparaît. Dans celle-ci, saisir dans la zone de texte **Copier dans :** le chemin du répertoire où mingw64 doit être installé.
Choisir de préférence **C:\Program Files**.



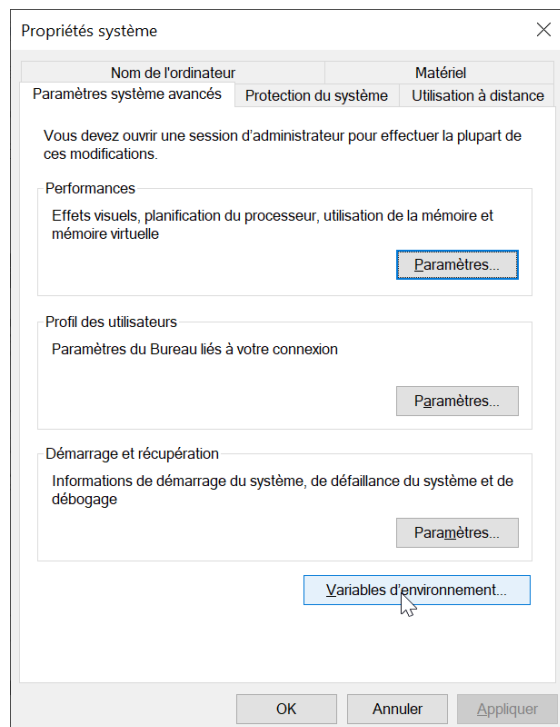
6. Reste à modifier la variable d'environnement système **Path**.

Pour ce faire, cliquer sur l'icône symbolisant une loupe dans la barre des tâches tout en bas à gauche de votre écran et saisir le texte **env**



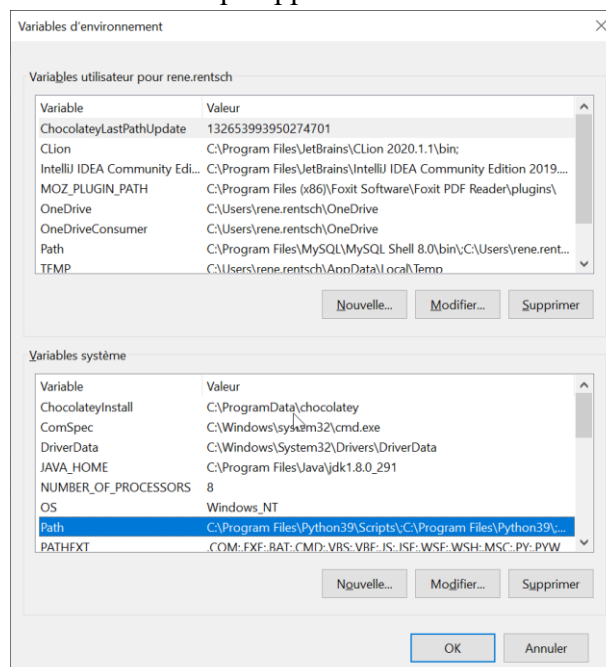
7. Cliquer sur **Modifier les variables d'environnement système**.

La fenêtre suivante apparaît :



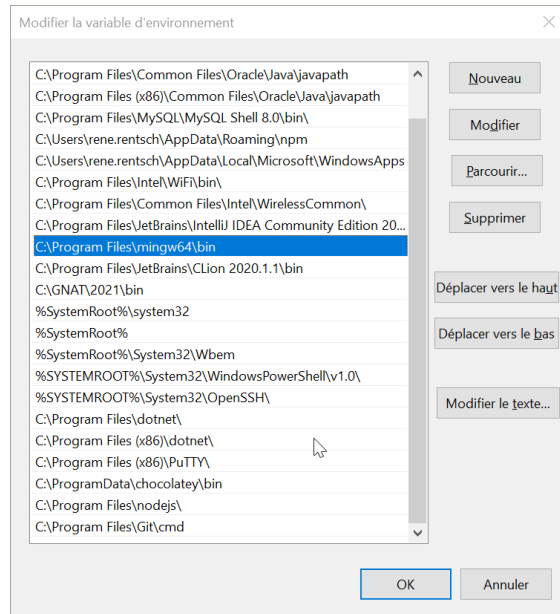
8. Cliquer sur le bouton **Variables d'environnement...**

9. Dans la fenêtre qui apparaît :



faire un double-clic sur **Path** dans la liste des **Variables système**

10. Dans la fenêtre qui s'ouvre ajouter (en cliquant sur le bouton **Nouveau**) le chemin **C:\Program Files\mingw64\bin**



11. Une fois la chose faite, cliquer sur le bouton **OK** autant de fois que nécessaire jusqu'à fermer la fenêtre **Propriétés système**.

2.2 Vérification du bon fonctionnement

Pour vérifier que tout fonctionne correctement et que vous disposez bien de la bonne version du compilateur, procéder comme suit :

1. Cliquer sur l'icône symbolisant une loupe dans la barre des tâches tout en bas à gauche de votre écran.
2. Taper **cmd**.
3. Dans la fenêtre console qui apparaît taper la commande : **g++ --version**

Le résultat obtenu doit ressembler à ceci :

g++ (MinGW-W64 x86_64-posix-seh, built by Brecht Sanders) 11.1.0

Copyright (C) 2021 Free Software Foundation, Inc.

This is free software; see the source for copying conditions. There is NO warranty; not even for MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

3. CLion

3.1 Comment se procurer le logiciel

Tout étudiant à la HEIG-VD peut se procurer gratuitement les logiciels proposés par la société *JetBrains* (en particulier *CLion*).

Attention toutefois : télécharger directement *CLion* ne permet d'obtenir qu'une version d'évaluation valable 30 jours. Pour obtenir une licence éducative gratuite (valable une année et renouvelable d'année en année facilement), il y a lieu tout d'abord de soumettre une demande à JetBrains.

Pour ce faire :

1. Se rendre à l'adresse suivante :
<https://www.jetbrains.com/fr-fr/community/education/#students>
2. Cliquer sur le bouton **Postuler maintenant**.
3. Remplir le formulaire proposé
Attention à mettre votre adresse email **de l'école** dans le champ **Email address**
4. Cliquer sur le bouton **DEMANDER DES PRODUITS GRATUITS**
5. Un mail vous sera envoyé une fois votre postulation validée par JetBrains.
6. Une fois votre demande validée, procéder à l'installation de *CLion* comme décrit au point 3.2 ci-après.

Remarque

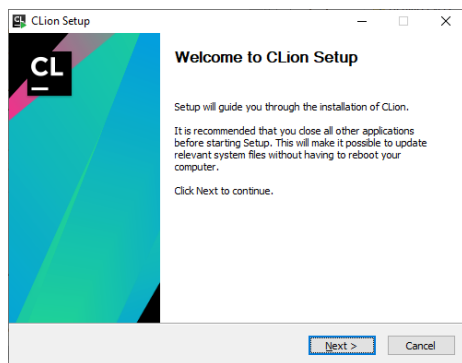
JetBrains propose une boîte à outils très pratique vous permettant facilement :

- de visualiser quel(s) logiciel(s) vous avez déjà installés
- de télécharger de nouveaux logiciels
- de rechercher des mises à jour
- etc.

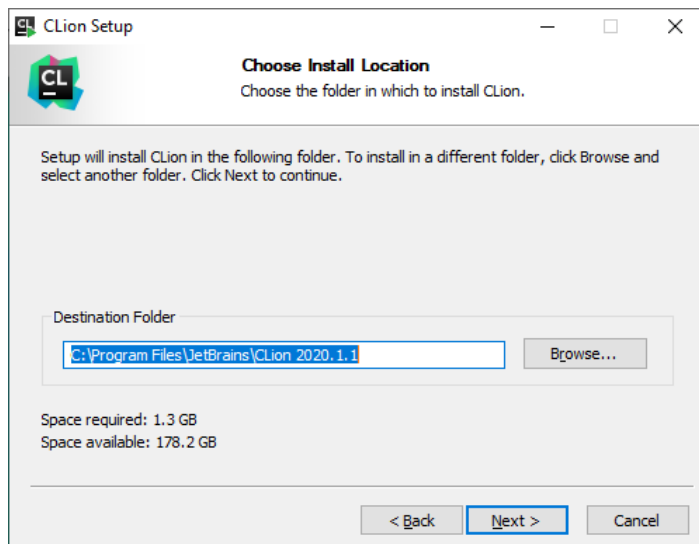
Cette boîte à outils peut être téléchargée sur <https://www.jetbrains.com/toolbox-app/>

3.2 Installation et configuration

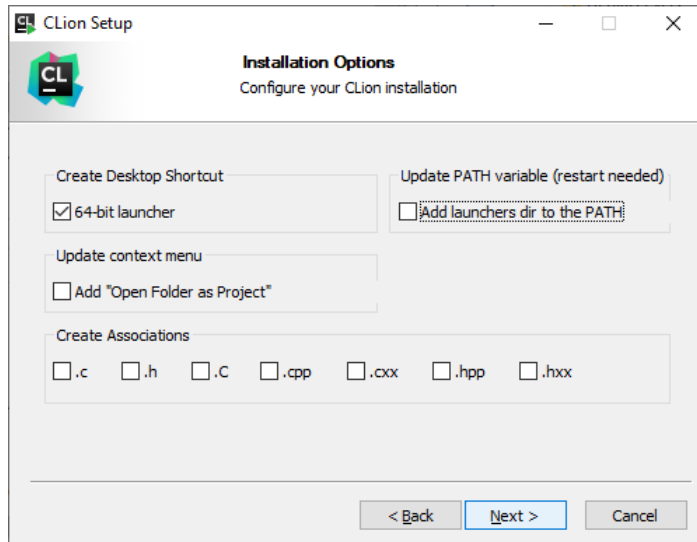
1. Une fois le fichier exécutable téléchargé, faire un clic droit sur ce dernier et sélectionner **Exécuter en tant qu'administrateur**.
2. La fenêtre ci-dessous apparaît.
Cliquer sur le bouton **Next >**.



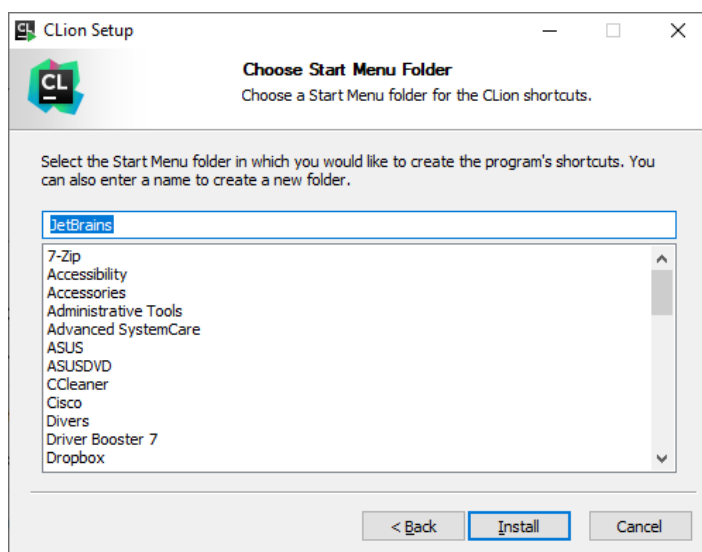
3. La fenêtre suivante vous propose de choisir un répertoire d'installation.
Si le répertoire proposé vous convient, cliquer sur le bouton **Next >**.
Si le répertoire proposé ne vous convient pas, cliquer sur le bouton **Browse...** pour en choisir un autre. Cliquer ensuite sur le bouton **Next >**.



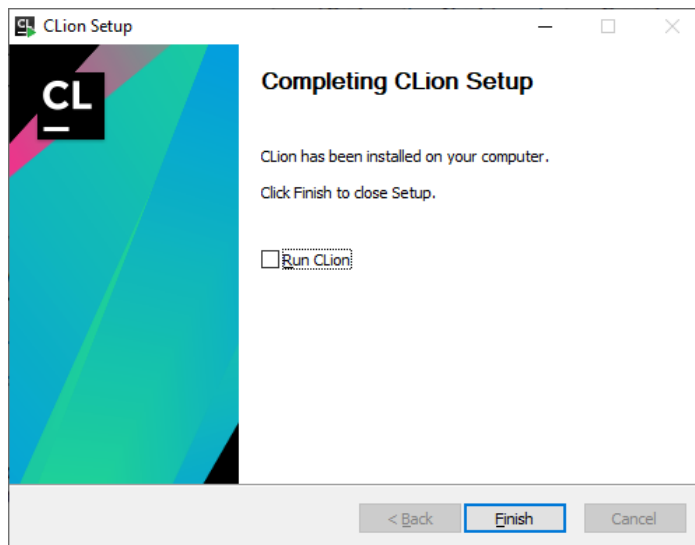
4. Dans la fenêtre suivante, cocher la case **64-bit-launcher**, puis cliquer sur le bouton **Next >**.



5. Enfin, dans la dernière fenêtre, cliquer sur le bouton **Install**.



6. Au terme de l'installation apparaît la fenêtre ci-dessous.

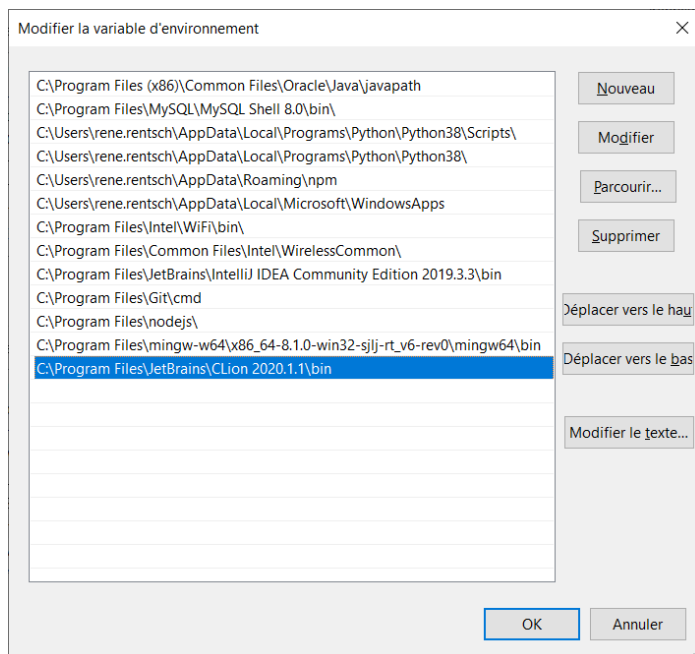


7. Cliquer sur le bouton **Finish**.

8. Reste à modifier la variable d'environnement **Path**.

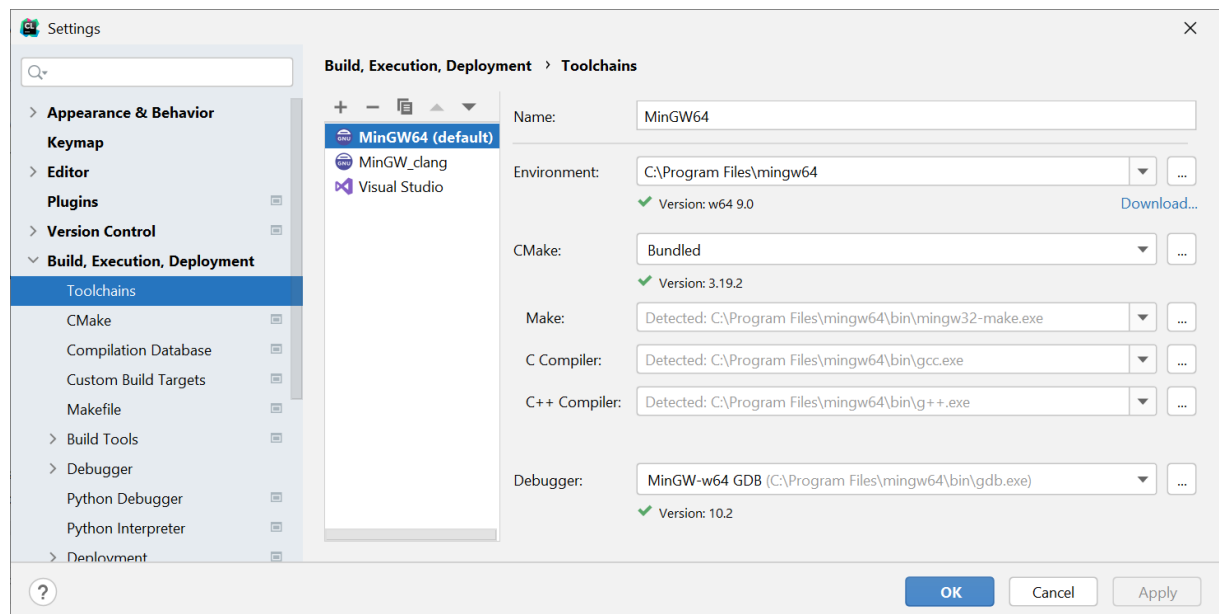
Pour ce faire, procéder comme au point 2.1

Ajouter à **Path** le chemin d'accès au répertoire **bin** de CLion omme indiqué ci-dessous :



3.3 Sélection du compilateur devant être utilisé

1. Sélectionner le menu **File**, puis **Settings...**
2. Dans la fenêtre qui s'affiche, sélectionner **Build, Execution, Deployment**, puis **Toolchains**.
3. La fenêtre qui apparaît devrait ressembler à ceci :



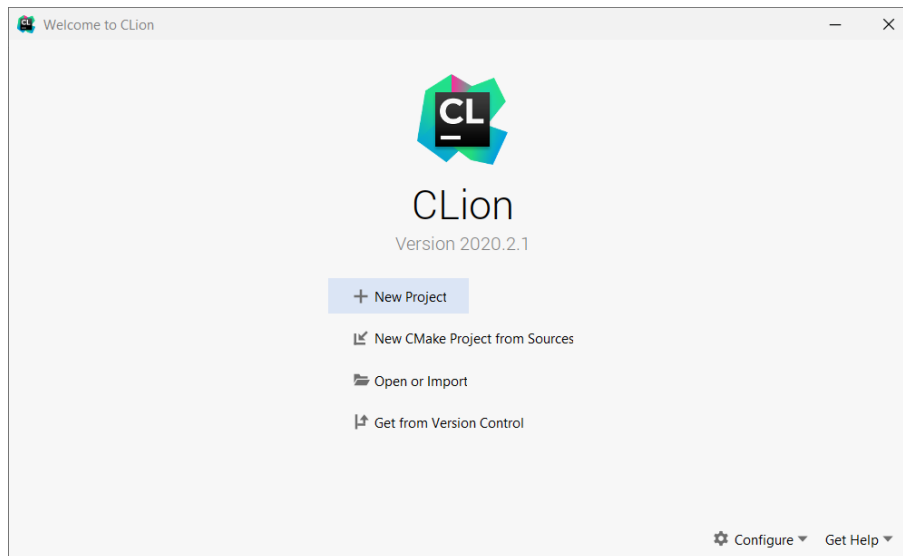
Comme nous voulons travailler ici avec le compilateur **g++**, vérifier que le compilateur par défaut (celui suivi de **(default)** dans la liste des compilateurs à choix) est bien **MinGW64** et que toutes les rubriques de droite (**Environment**, **CMake**, etc.) sont bien définies comme dans la figure ci-dessus.

N.B. Le compilateur en tête de liste (ici **MinGW64**) est par définition le compilateur actif. Il est possible d'en sélectionner un autre en déplaçant celui-ci dans la liste des compilateurs à choix au moyen des flèches ▲ et ▼ situées au-dessus de la liste.

3.4 Premier projet

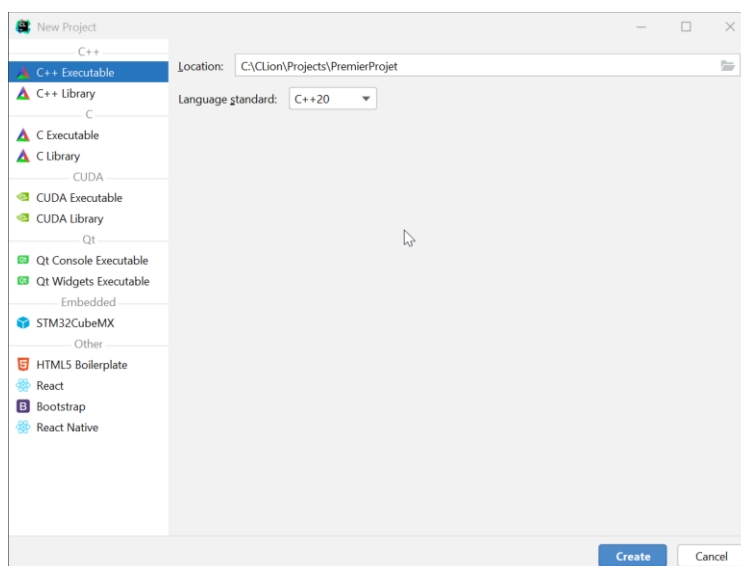
4. Lancer l'exécution de CLion

5. Dans la première fenêtre qui s'ouvre, cliquer sur **New Project**

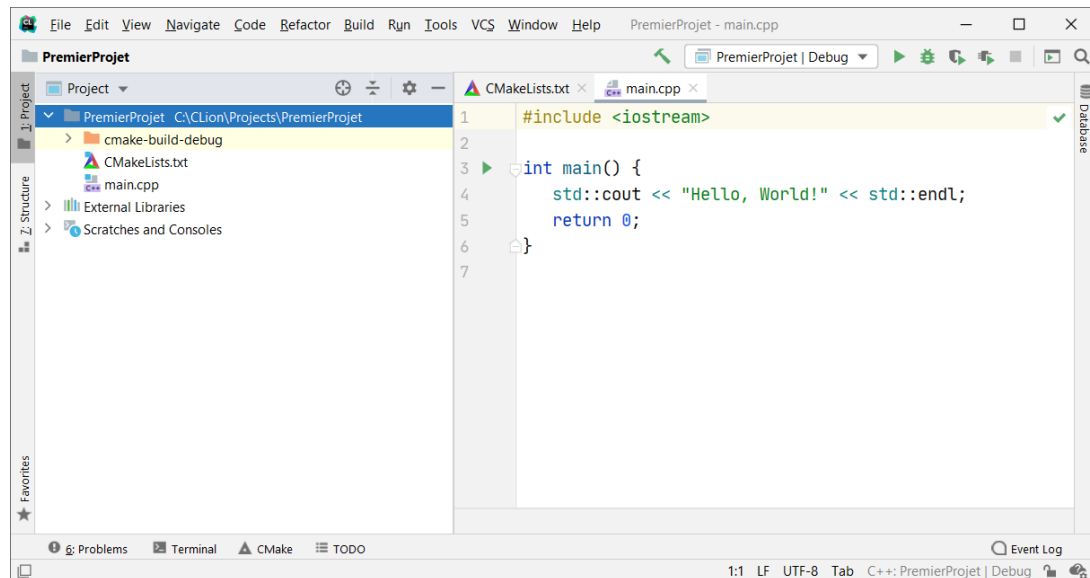


6. Dans la fenêtre suivante :

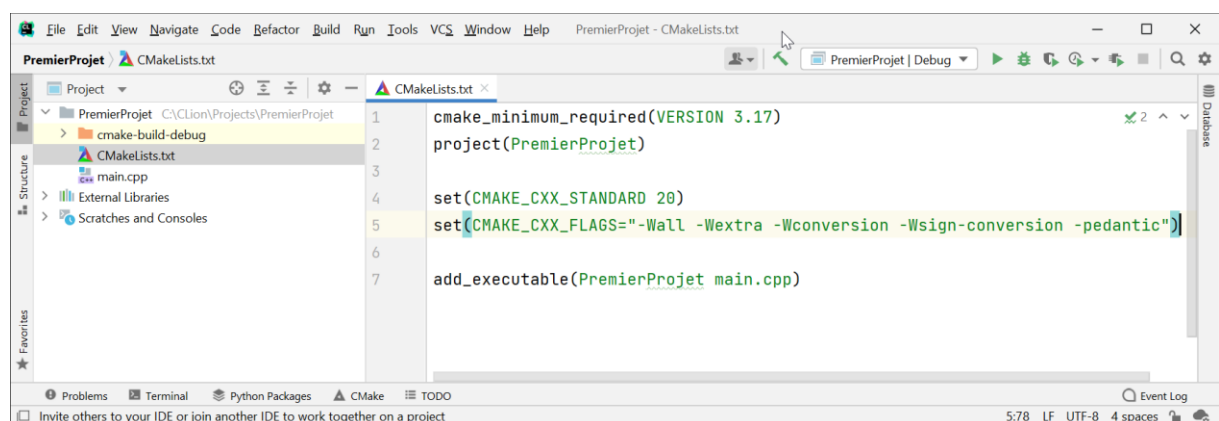
- saisir dans la zone de texte **Location** le chemin du répertoire dans lequel vous souhaitez stocker votre projet
- sélectionner **C++20** dans la liste déroulante **Language standard**
- Cliquer sur le bouton **Create**



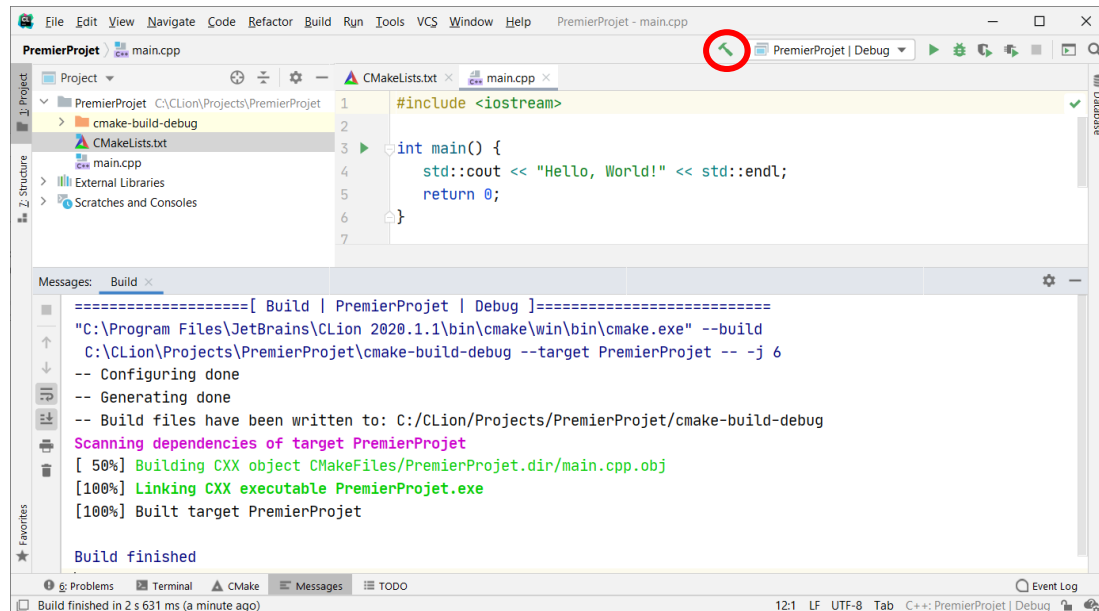
7. Apparaît alors la fenêtre suivante dans laquelle on voit que *CLion* a automatiquement créé un fichier *main.cpp* (que l'on peut bien sûr modifier à notre guise) se bornant à afficher à l'écran "Hello, World!".



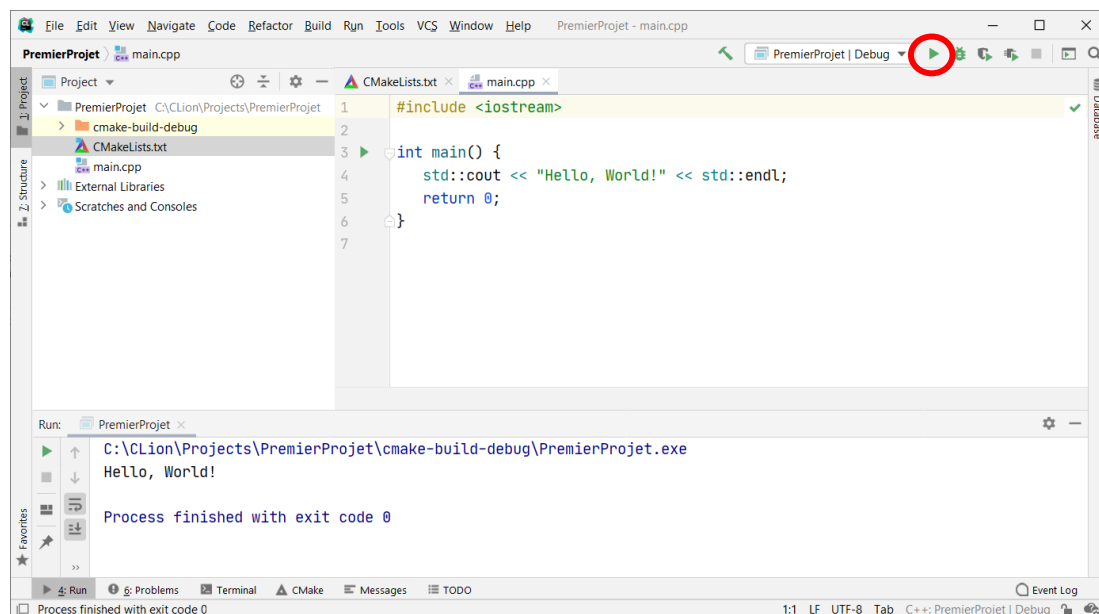
8. A chaque nouveau projet, il y a lieu de fixer les options de compilation souhaitées. Pour ce faire, cliquer sur l'onglet **CMakeList.txt** situé au-dessus de la zone d'édition du code et insérer après la ligne `set(CMAKE_CXX_STANDARD 20)` proposée par défaut la ligne suivante :
- `set(CMAKE_CXX_FLAGS "-Wall -Wextra -Wconversion -Wsign-conversion -pedantic")`



9. Cliquer sur l'onglet **main.cpp** situé au-dessus de la zone d'édition du code puis cliquer sur l'icône représentant un marteau pour lancer la compilation et l'édition de lien.
Si tout se passe correctement vous devriez voir s'afficher le message **Build finished** dans la fenêtre de sortie.



10. Cliquer ensuite sur l'icône représentant un petit triangle vert pour lancer l'exécution du programme. Si tout se passe bien vous devriez voir s'afficher le message **Hello, World!** dans la fenêtre de sortie.



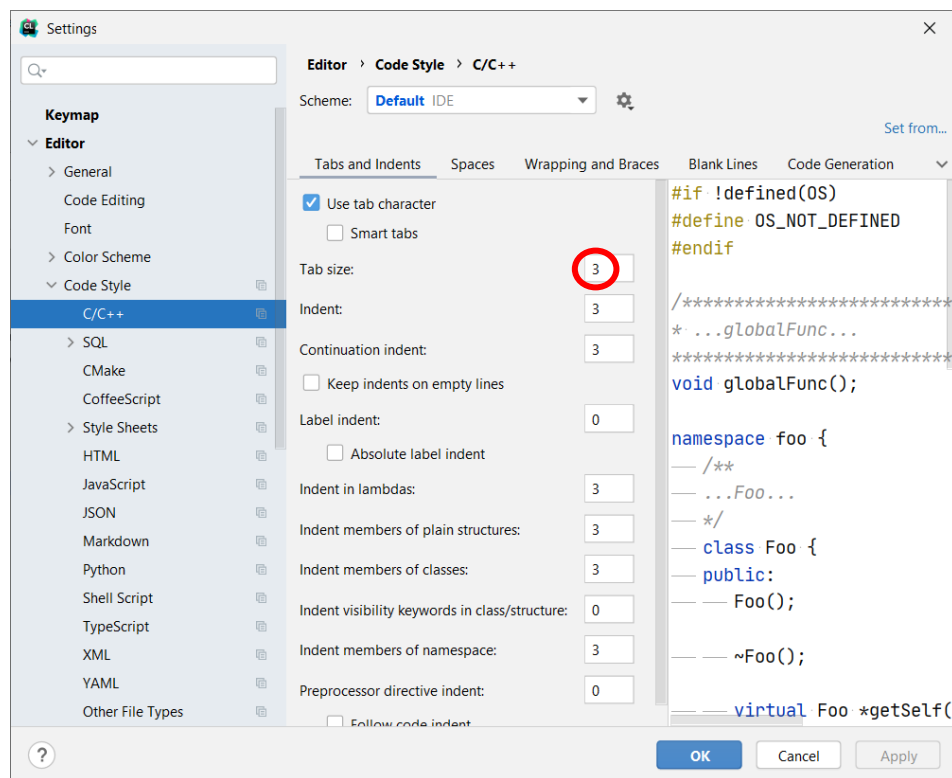
3.5 Indentation du code

Une bonne indentation du code est primordiale.

Celle-ci peut être définie de telle sorte à s'appliquer ensuite à tous les projets.

Pour ce faire :

1. Sélectionner le menu **File**, puis **Settings...**
2. Dans la fenêtre qui s'affiche, sélectionner **Editor**, puis **Code Style** et enfin **C/C++**.
Entrer ensuite dans la partie centrale de la fenêtre, les valeurs telles que proposées dans la figure ci-dessous.
Une fois toutes les valeurs saisies, cliquer sur le bouton **OK**.



Remarque

A noter que l'indentation (onglet **Tabs and Indents**) n'est pas le seul élément de mise en forme du code que l'on peut particulariser via la fenêtre ci-dessus. En fait tout (ou presque) est paramétrable via les autres onglets proposés : **Spaces**, **Wrapping and Braces**, ...

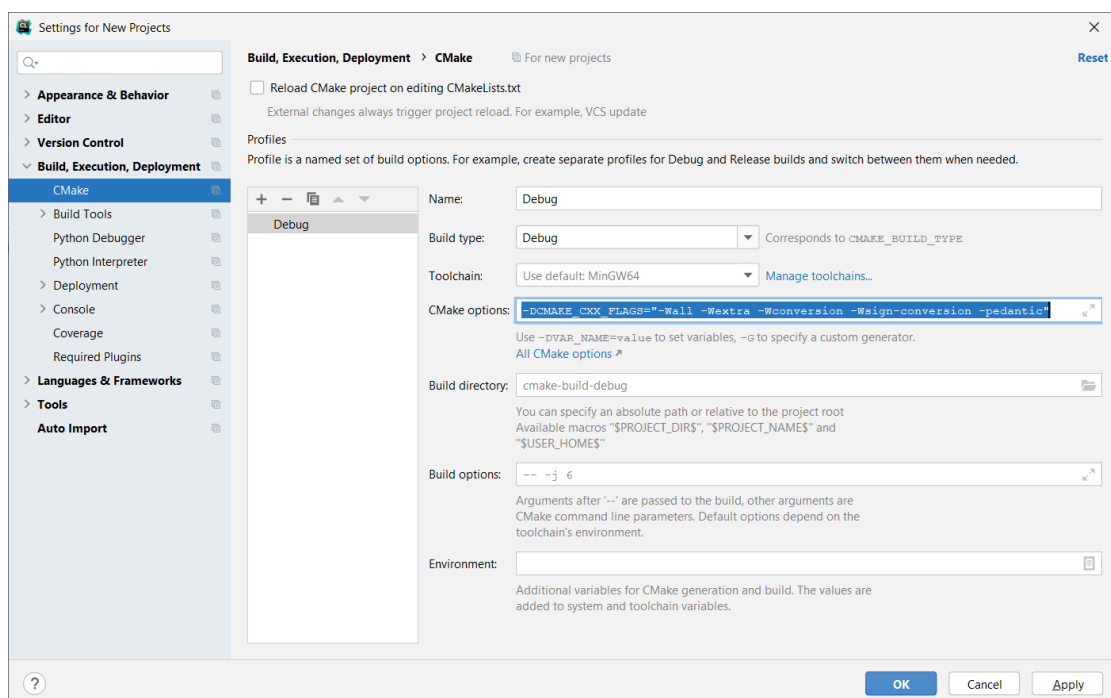
3.6 Compléments

3.6.1 Mise en forme du code

- Sélectionner le code à mettre en forme
- Sélectionner le menu **Code**, puis **Reformat Code** (ou taper le raccourci clavier correspondant)

3.6.2 Fixer les options de compilation pour tout nouveau projet

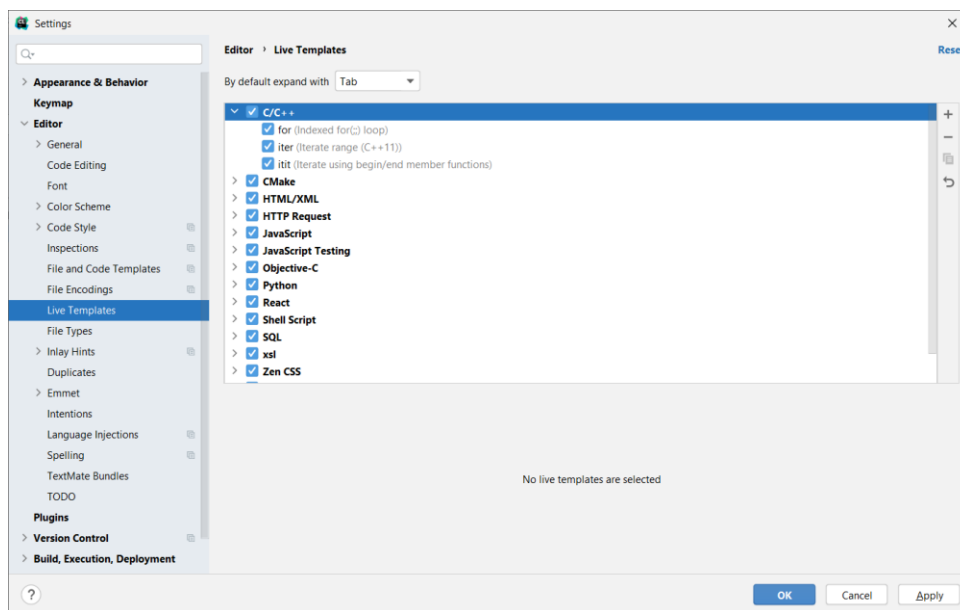
- Sélectionner le menu **File**, puis **New Projects Settings** et enfin **Settings for new Projects...**
- Dans la fenêtre qui s'ouvre (voir figure ci-dessous), sélectionner dans la partie gauche de celle-ci l'élément **Build, Execution, Deployment**, puis **CMake**
- Entrer dans la zone d'édition **CMake options** le texte suivant
`-DCMAKE_CXX_FLAGS="-Wall -Wextra -Wconversion -Wsign-conversion -pedantic"`
- Cliquer sur le bouton **OK**



3.6.3 Création d'un template

But : pouvoir mémoriser un bout de code C++

- Sélectionner le menu **File**, puis **Settings...** (ou taper la séquence **Ctrl-Alt-S**)
- Dans la fenêtre qui s'ouvre (voir figure ci-dessous), sélectionner dans la partie gauche de celle-ci l'élément **Editor**, puis **Live Templates**, puis **C/C++**



- Cliquer ensuite sur l'icône + (tout en haut à droite)
- Dans la liste déroulante proposée alors, sélectionner **1.Live Template**
- Dans la fenêtre qui s'ouvre (voir figure ci-dessous), taper *programme_type* dans la zone de saisie **Abbreviation** et le code ci-dessous dans la zone de saisie **Template text**

```
/*
-----
Nom du fichier : <nom du fichier>.<xxx> (xxx = h ou cpp)
Auteur(s)      : <prénom> <nom>
Date creation  : <jj.mm.aaaa>

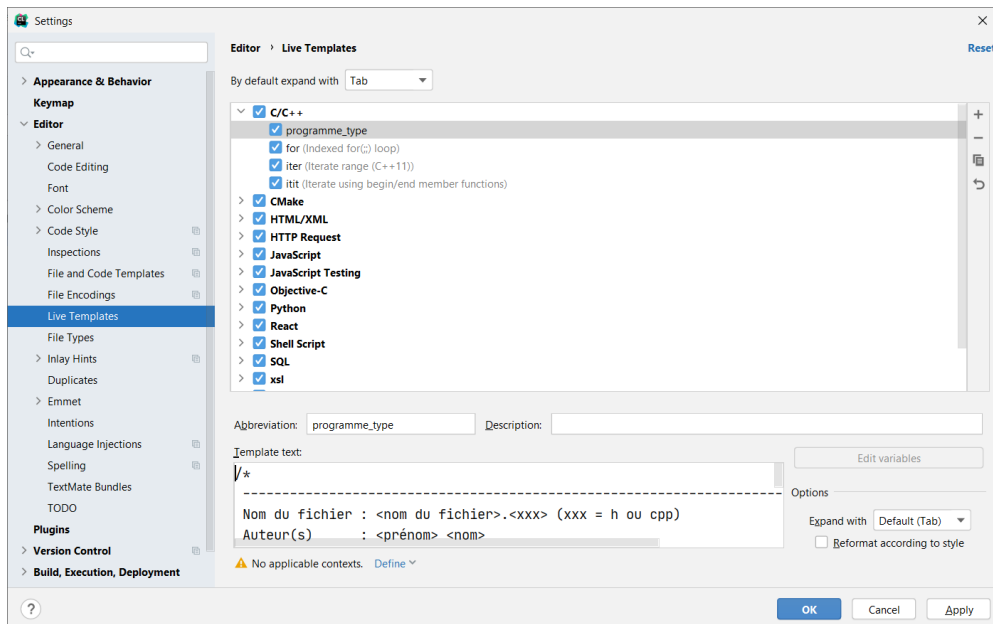
Description    : <à compléter>

Remarque(s)   : <à compléter>

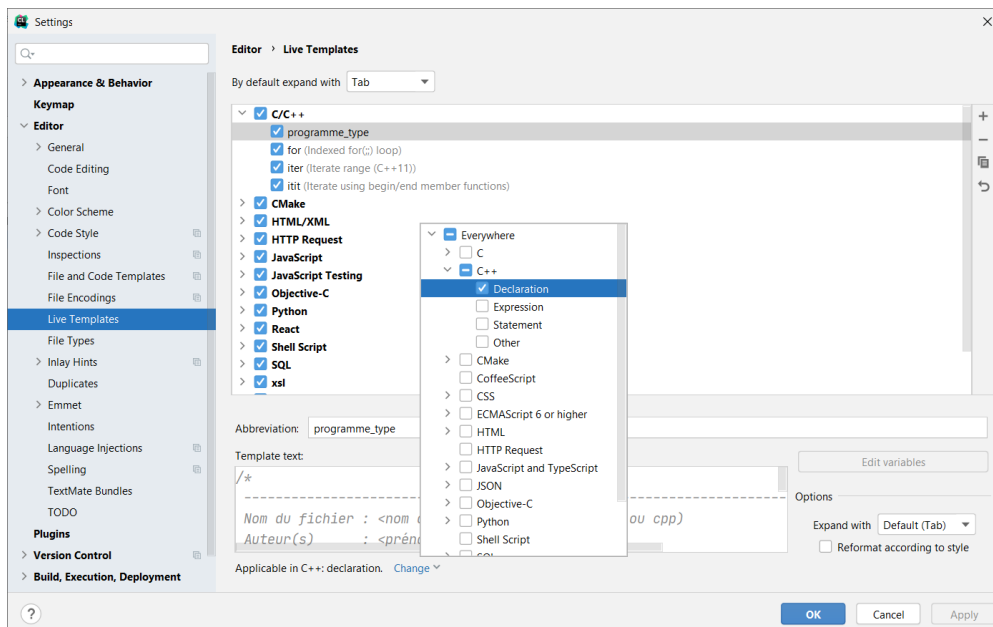
Compilateur    : Mingw-w64 g++ 11.1.0
-----
*/

#include <cstdlib>
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    <code>
    return EXIT_SUCCESS;
}
```



- Cliquer ensuite sur la liste déroulante **Define** proposée en bas de l'écran au-dessous de la zone de saisie **Template text**.
- Cocher alors la case comme indiqué dans la figure ci-dessous :



- Cliquer sur le bouton **OK**

3.6.4 Insertion d'un template

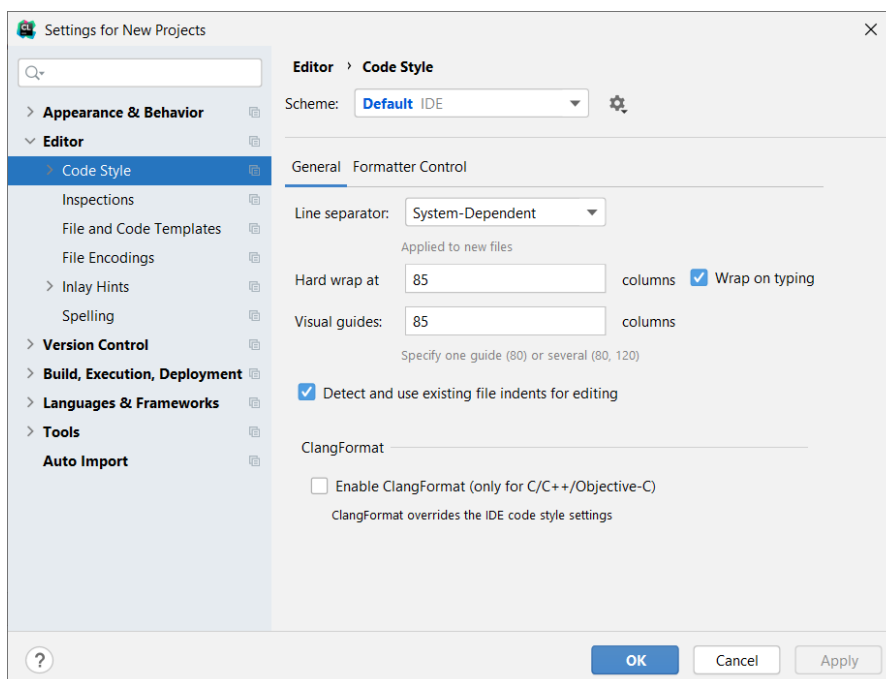
But : insérer un template dans du code C++

- Positionner dans votre code C++ le curseur de la souris là où vous souhaitez insérer le contenu du template
- Presser la séquence de touches **Ctrl-J**
- Dans la liste déroulante qui apparaît alors, double-cliquer sur le nom du template recherché (dans notre cas, par exemple, *programme_type*)
- ... et le tour est joué !

3.6.5 Ajout d'un marqueur vertical dans l'éditeur de code

But : afficher un marqueur vertical à l'écran de telle sorte à ne pas écrire des lignes de code trop longue (utile lorsque l'on imprime ensuite un listing)

- Sélectionner le menu **File**, puis **New Projects Settings** et enfin **Settings for new Projects...**
- Dans la fenêtre qui s'ouvre (voir figure ci-dessous), sélectionner dans la partie gauche de celle-ci l'élément **Editor**, puis **Code Style**
- Compléter les zones de saisies **Hard wrap at** et **Visual Guides** comme indiqué dans la figure ci-dessous
- Cocher aussi la case **Wrap on typing**
- Cliquer sur le bouton **OK**



4. Notepad++

4.1 Installation et configuration

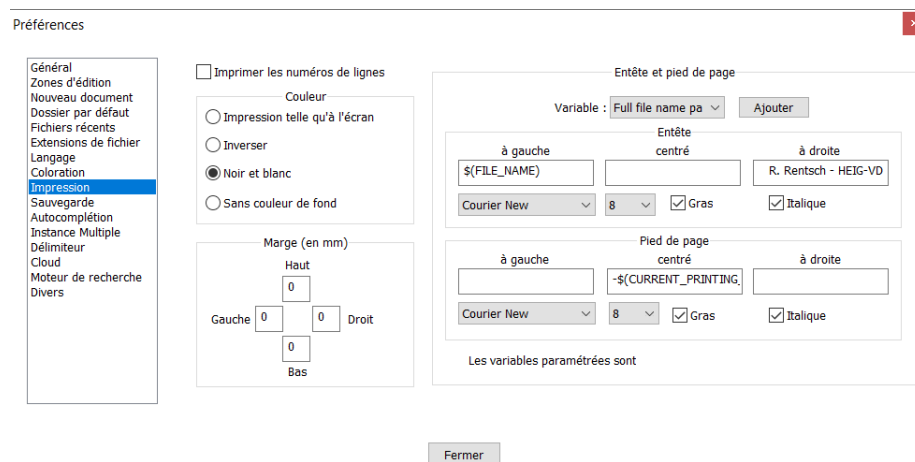
Téléchargement : <https://www.commentcamarche.net/download/telecharger-34055333-notepad>

CLion offre certes des possibilités d'impression de listings, mais celles-ci sont relativement limitées.

Pour imprimer un listing de qualité, il est préférable d'utiliser un outil tel que **Notepad++** qu'il faut préalablement configurer correctement.

La procédure ci-dessous décrit pas à pas ladite configuration à réaliser.

1. Lancer Notepad++.
2. Sélectionner le menu **Paramètres**, puis **Préférences...**
3. Dans la liste (tout à gauche), sélectionner l'élément **Impression**

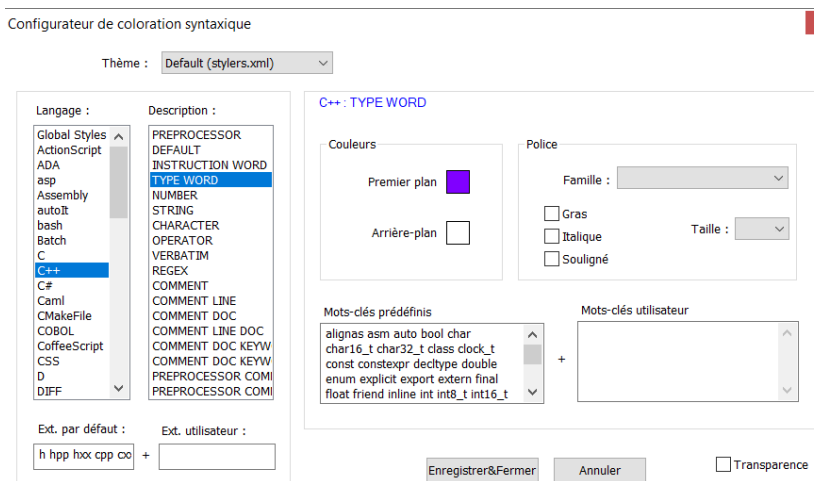


4. Assurez-vous que la case à cocher **Imprimer les numéros de lignes** soit décochée.
5. Dans le groupe **Couleur**, sélectionner le bouton radio **Noir et blanc**.
6. Dans le groupe **Entête**, zone d'édition **à gauche** : y mettre l'option **\$(FILE_NAME)**. Pour ce faire, supprimer le contenu de la zone d'édition, cliquer sur la liste déroulante **Variable**, sélectionner **File name**, puis cliquer sur le bouton **Ajouter**.
7. Dans le groupe **Entête**, zone d'édition **centré** : supprimer le contenu éventuel.
8. Dans le groupe **Entête**, zone d'édition **à droite** : supprimer le contenu éventuel et le remplacer par votre nom et le nom de l'école. Exemple : **R. Rentsch – HEIG-VD**.

9. Dans le groupe **Pied de page**, zones d'édition **à gauche** et **à droite** : supprimer le contenu éventuel.
10. Dans le groupe **Pied de page**, zones d'édition **centré** : y mettre l'option **\$(CURRENT_PRINTING_PAGE)-**. Pour ce faire, effacer ce qui se trouve dans la zone d'édition **centré**, cliquer sur la liste déroulante **Variable**, sélectionner **Page**, puis cliquer sur le bouton **Ajouter**. A noter qu'après avoir fait cela, s'affiche **\$(CURRENT_PRINTING_PAGE)** dans la zone d'édition, sans les tirets devant et derrière. Les rajouter "à la main".
11. Dans le groupe **Entête**, fixer la taille et le type de la fonte sur **Courier New 8, Gras et Italique**.
12. Dans le groupe **Pied de page**, fixer la taille et le type de la fonte sur **Courier New 8, Gras et Italique**.
13. Cliquer sur le bouton **Fermer**.

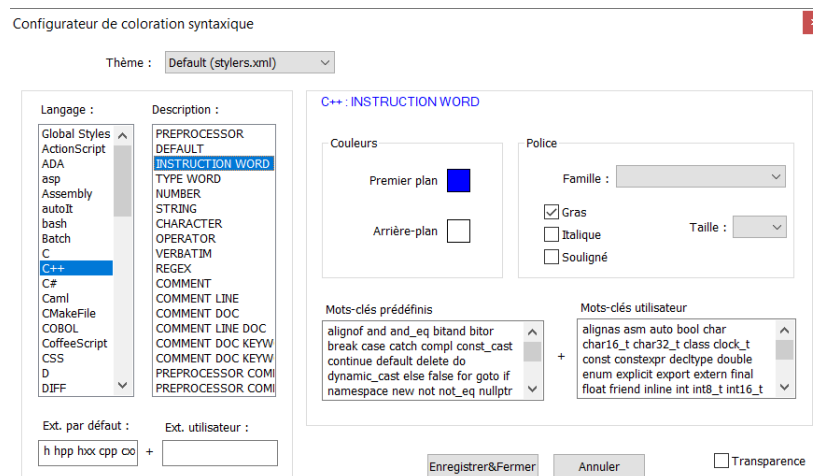
Il s'agit maintenant de configurer Notepad++ de telle sorte qu'il nous permette d'**imprimer les mots réservés C++ en gras**. Pour ce faire :

14. Sélectionner le menu **Paramètres**, puis **Configurateur de coloration syntaxique...**
15. Dans la fenêtre qui s'ouvre, sélectionner dans la liste déroulante **Langage** : **C++**, puis dans la liste **Description** : **TYPE WORD**.



16. Sélectionner dans la zone **Mots-clés prédéfinis** tout le contenu de la zone
17. Faire Ctrl-C, puis cliquer dans la liste déroulante **Description** sur **INSTRUCTION WORD**
18. Cliquer dans la zone **Mots-clés utilisateur** et faire un Ctrl-V.

19. S'assurer que dans le groupe **Police**, la case **Gras** est cochée.



20. Cliquer sur le bouton **Enregistrer&Fermer**

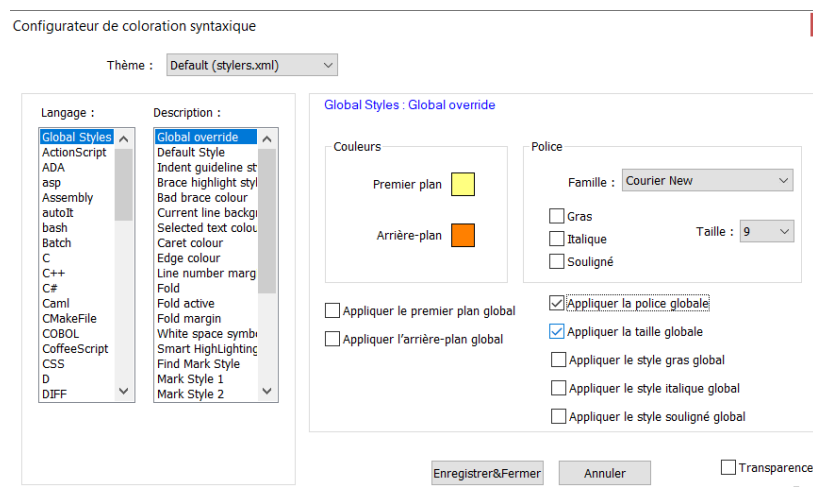
Reste une avant-dernière chose à faire pour que l'impression se fasse correctement : fixer la taille de la fonte qui sera utiliser lors de l'impression (et accessoirement qui deviendra celle par défaut de l'éditeur lui-même). Pour ce faire :

21. Sélectionner le menu **Paramètres**, puis **Configurateur de coloration syntaxique...**

22. Dans la fenêtre qui s'ouvre, sélectionner : dans la liste déroulante **Langage : Global Styles** et dans la liste déroulante **Description : Global override**.

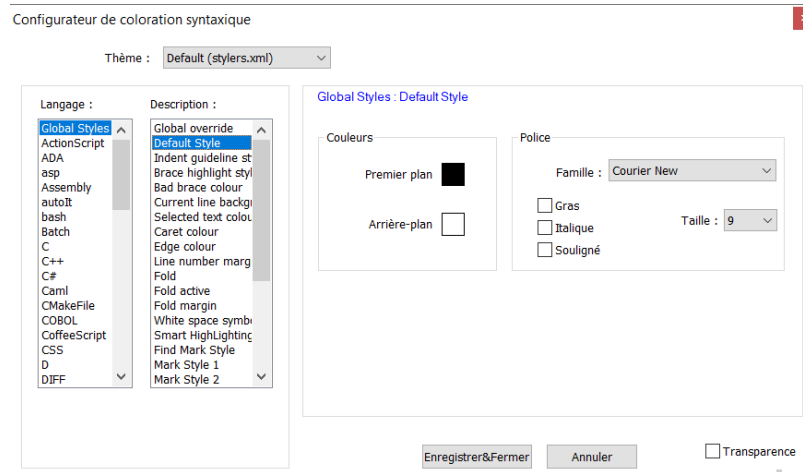
23. Dans le groupe **Police**, fixer **famille** à Courier New et **taille** à 9.

24. Cocher les deux cases **Appliquer la police globale** et **Appliquer la taille globale**



25. Sélectionner ensuite dans la liste déroulante **Description : Default Style**

26. Dans le groupe **Police**, fixer **famille** à Courier New et **taille** à 9



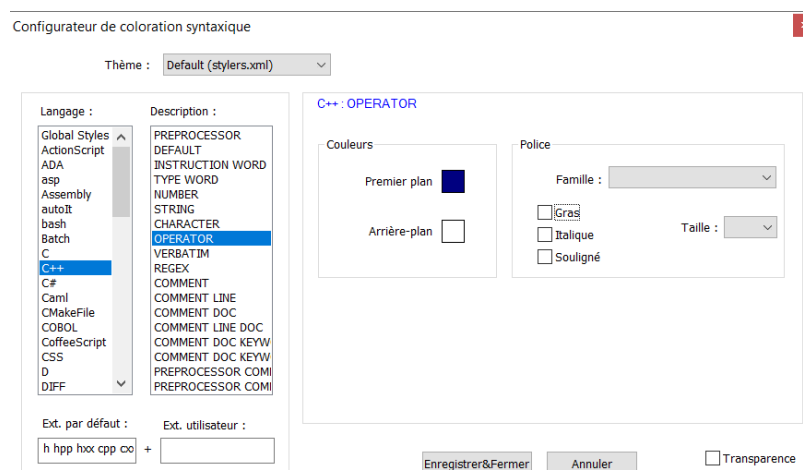
27. Cliquer sur le bouton **Enregistrer&Fermer**

Pour terminer, il s'agit de configurer Notepad++ de sorte à ce que les opérateurs n'apparaissent pas en gras. Pour ce faire :

28. Sélectionner le menu **Paramètres**, puis **Configurateur de coloration syntaxique...**

29. Dans la fenêtre qui s'ouvre, sélectionner : dans la liste déroulante **Langage : C++** et dans la liste déroulante **Description : OPERATOR**

30. Décocher la case **Gras** dans le groupe **Police**.



31. Cliquer sur le bouton **Enregistrer&Fermer**

Voilà. Notepad++ est maintenant configuré correctement pour l'impression.

4.2 Imprimer un fichier

Pour imprimer un fichier .h ou .cpp, il suffit :

- de faire un clic droit sur le fichier
- de sélectionner dans le menu contextuel qui apparaît l'option **Edit with Notepad++**
- une fois Notepad++ activé, de sélectionner le menu **Fichier**, puis **Imprimer...**
- ... et enfin de sélectionner l'imprimante souhaitée.