

## Feuille de TP n°4 :

### Premier programme C++ / wxWidgets écrit 'from scratch' = sans générateur d'interface

#### Objectif pédagogique

Cette séance de TP a pour but de vous familiariser avec le framework wxWidgets (hiérarchie de classes et méthodes) permettant de créer un programme avec interface graphique.

#### TRAVAUX A RENDRE

- Compte-rendu de TD/TP : Réponses aux questions de la feuille de td n°5 ET aux questions suivantes du présent TP :  
A.- (d), B.- (g.1), B.- (g.2),
- Sources du programme **un**  
À déposer **individuellement et uniquement(\*)** sur l'espace Travaux à rendre avant lundi 29/04/2019, 23h59.  
(\*) Ne jamais envoyer les travaux par mail aux enseignants, toujours les déposer sur les espaces prévus à cet effet.

#### RESSOURCES A VOTRE DISPOSITION POUR REALISER LE TP

- ~ Cette feuille de TP n°4.
- ~ documentation wxWidgets : <https://docs.wxwidgets.org/3.0/>
- ~ à télécharger :
  - ~ depuis eLearn : répertoire `sourcesZero` avec les fichiers source du programme `zero.exe`

#### DIRECTIVES PARTICULIERES A CETTE SEANCE

Dans votre répertoire de travail habituel, **et dans le dossier M2105-IHMs**,

- télécharger l'archive avec les ressources du tp
- créez un répertoire nommé **tp4**
- placer le répertoire `sourcesZero` (dézipé) dans votre répertoire **tp4**

#### A.- Programme graphique minimal : zero.exe

- (a) Dans votre répertoire **tp4**, **créez** un projet CodeBlock intitulé **zero** avec les options ci-dessous :
- Utiliser le template wxWidgets (Figure 1)
  - Parmi les versions de wxWidgets proposées, sélectionner la version 3.0x (Figure 3). Nous utilisons la version 3.0.4, dernière version stable.
  - Créer le projet dans votre répertoire **tp4**, et nommez-le **zero** (Figure 4)
  - **Projet SANS générateur d'interface GUI**, Application de type FRAMED (Figure 6)
  - Lors de votre première utilisation de wxWidgets, vous devrez préciser la localisation du répertoire d'installation de wxWidgets (Figure 7 à Figure 9)
  - Les fois suivantes, cette étape se résumera à Figure 7
  - Utiliser le compilateur par défaut Gnu-gcc, sélectionner le mode **RELEASE uniquement** (Figure 10)
  - Production de bibliothèques **STATIQUES**, activer le codage des caractères en mode **UNICODE** (meilleure portabilité des applications), création d'un projet **VIDE** (vous associerez au projet les sources mis à votre disposition une fois le projet vide créé), et enfin, cocher la demande d'options de configuration avancées (Figure 11)
  - Application sera en mode **GUI** (et non plus en mode CONSOLE) (Figure 12)

Résultat attendu : (cf. Figures 13 et 14)

Un projet nommé **zero**, vide (sans fichier source attaché) et sans générateur d'interface associé a été créé dans votre répertoire `\tp4`.

Si vous n'obtenez pas le résultat escompté, reportez-vous à la série de copies d'écran ci-dessous qui illustrent la démarche.

- (b) Dans le répertoire **tp4\zero**, **copiez** les 4 fichiers sources C++ contenus dans l'archive `ressources_tp4.zip` mise à disposition, puis associez les fichiers source à votre projet (menu Projet/Add files...).

(c) **Compilez** (cf. point Remarque - (e) ci-dessous), **construisez, exécutez**. Vous avez construit un programme Windows minimal. La fenêtre est déplaçable, redimensionnable. La fermeture de la fenêtre entraîne l'arrêt de l'application (vérifiez-le en consultant le Gestionnaire de tâches Windows).

(d) Dans quel répertoire se trouve le fichier exécutable **zero.exe** créé ?

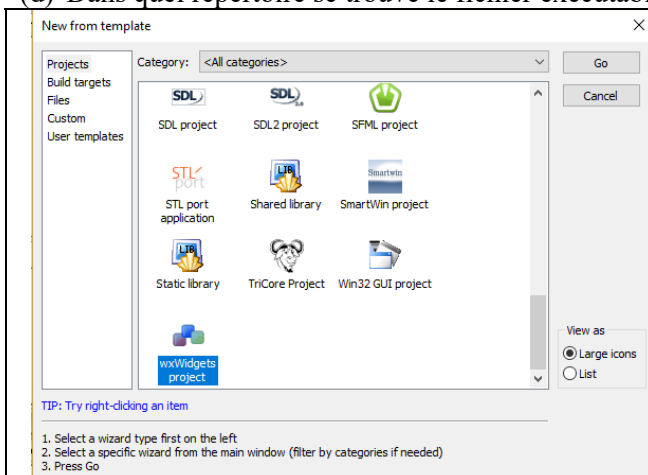


Figure 1 : Création d'un projet avec wxWidgets

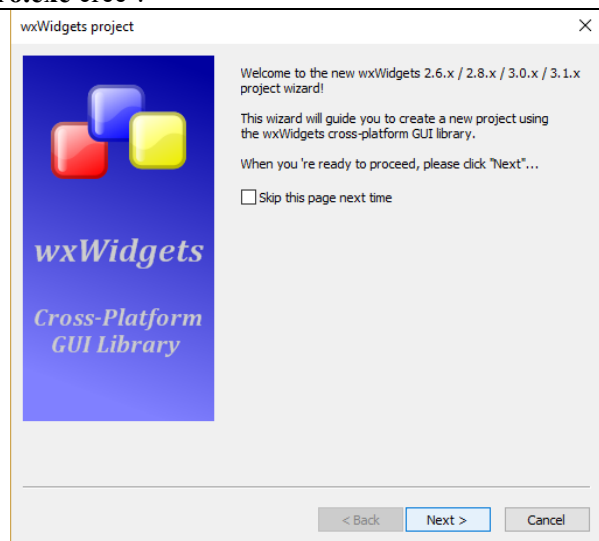


Figure 2 : Accueil

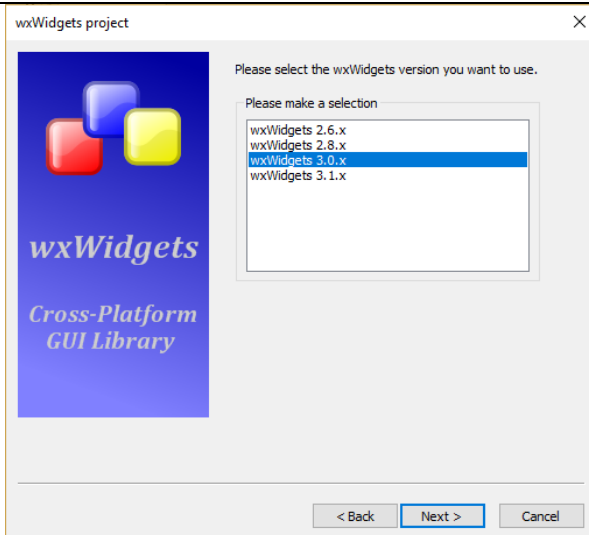


Figure 3 : Choix de la version de wxWidgets

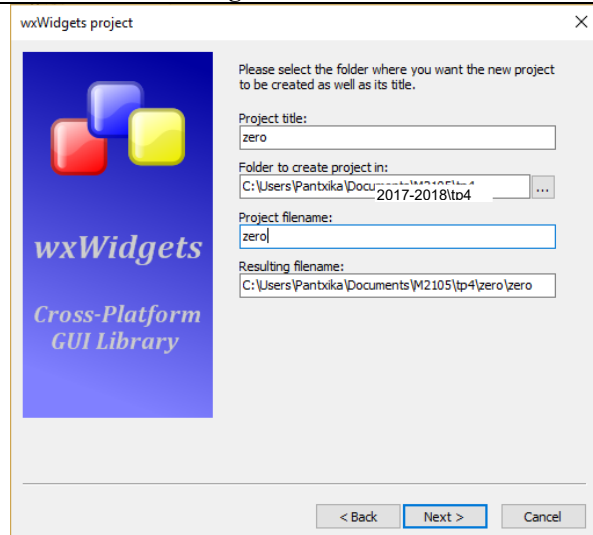


Figure 4 : Création d'un projet **zero** dans répertoire tp4

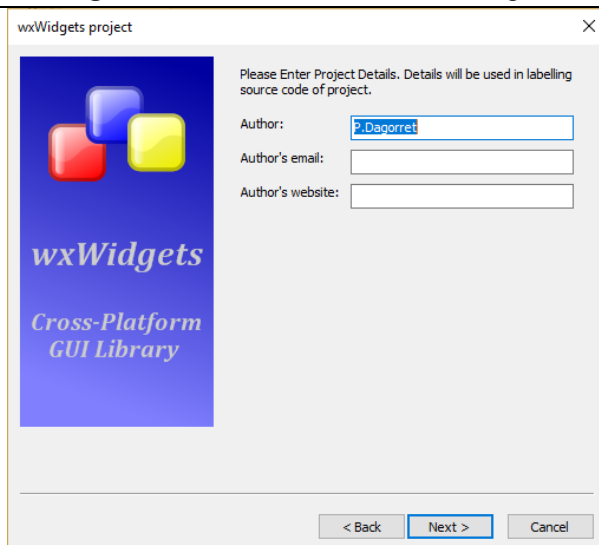


Figure 5 : Détails du projet



Figure 6 : Le projet ne fera pas appel à un générateur d'interface graphique – la fenêtre du programme sera de type Frame

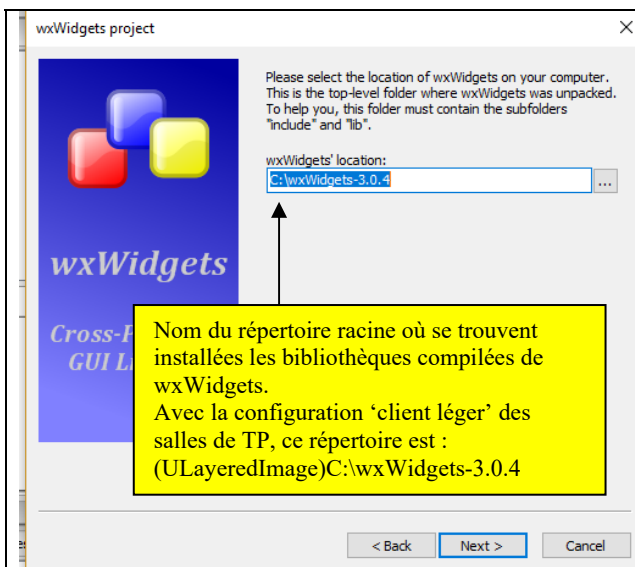


Figure 7 : Répertoire d'installation de wxWidgets (1)

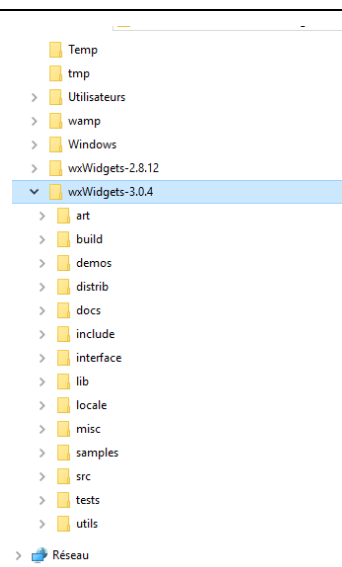


Figure 8 : Répertoire d'installation de wxWidgets

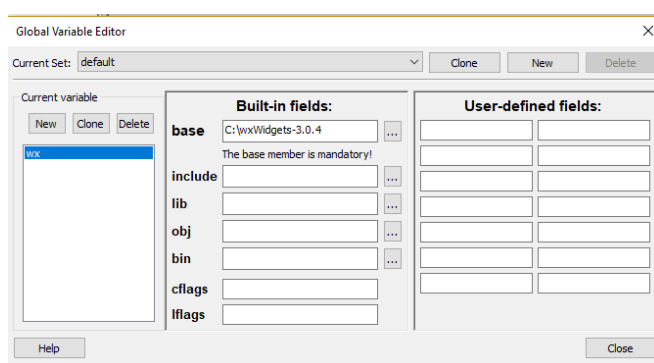


Figure 9 : Répertoire base de localisation des objets graphiques wxWidgets // également accessible via le menu Settings/Global variables... de CodeBlocks

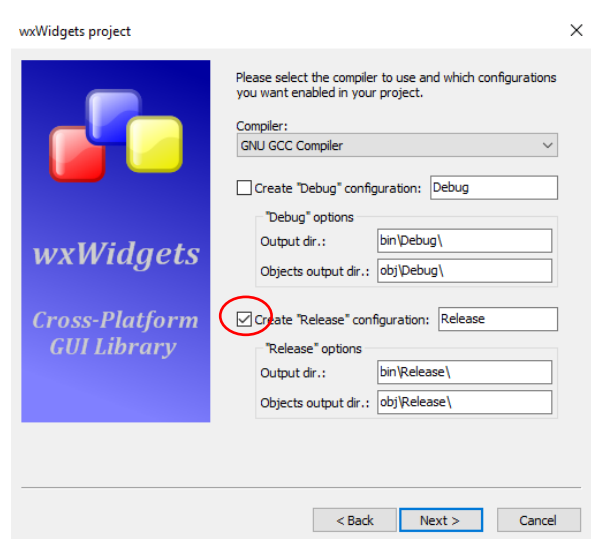


Figure 10 : Choix du compilateur et du mode RELEASE (2)

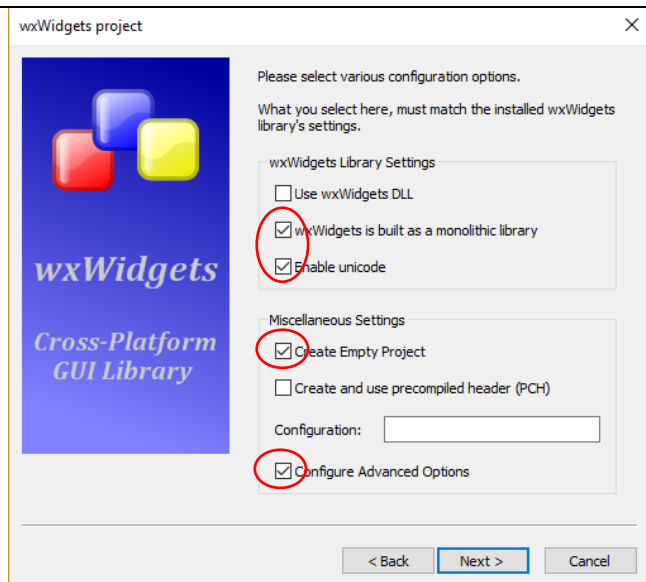


Figure 11 : Paramètres de compilation et du projet (1) : Caractères UNICODE, la bibliothèque wxWidgets sera générée sous la forme d'un unique fichier, création d'un projet vide (l'IDE ne génère pas le fichier source du programme, zero car il est fourni comme ressource)

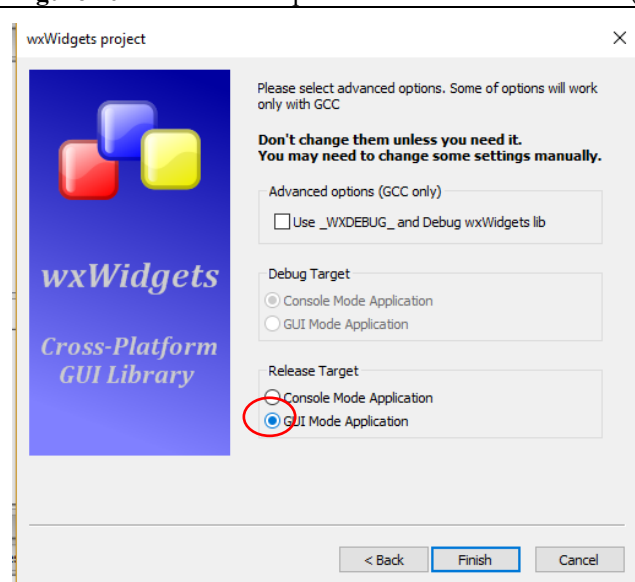


Figure 12 : Paramètres de compilation et du projet (2) : création d'une application à Interface Graphique (GUI)

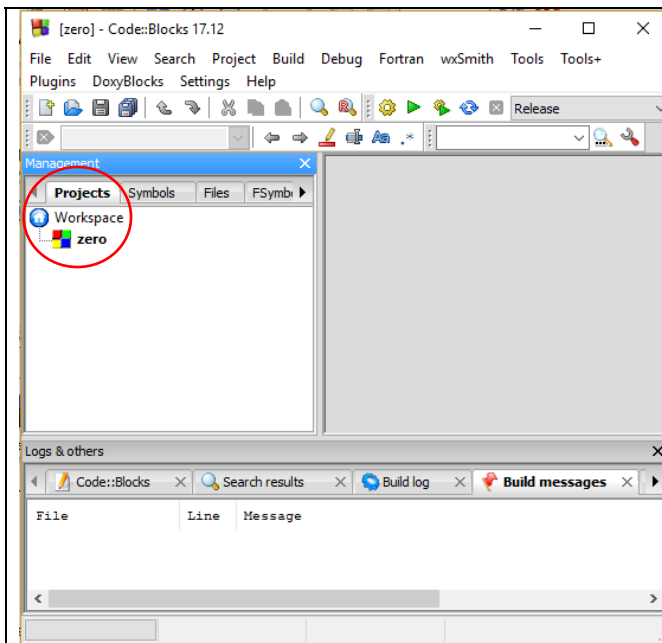


Figure 13 : Projet zero créé, vide (= sans fichier associé)

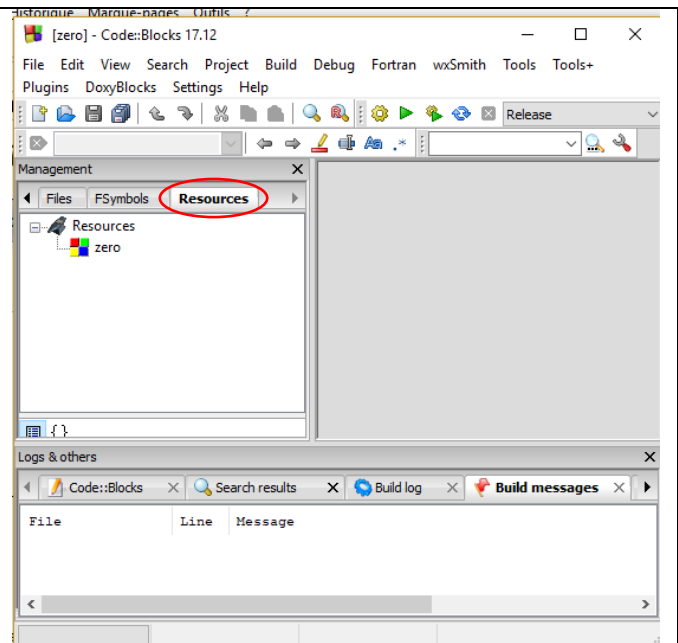


Figure 14 : Pas de ressources graphiques associées au projet (puisque non utilisation du générateur d'interfaces)

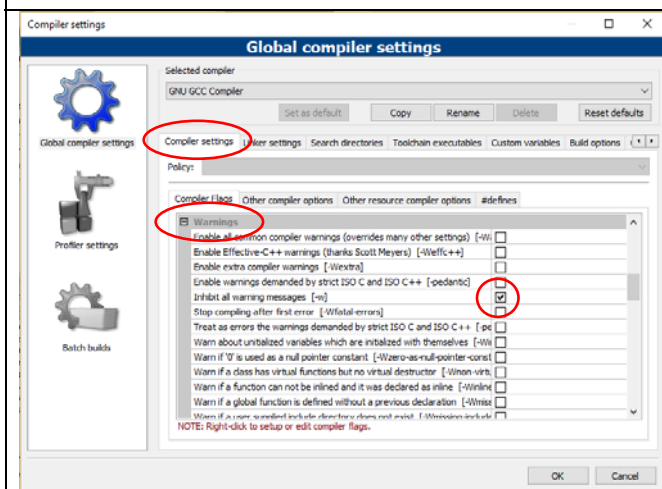


Figure 15 : Inhibition de tous les messages d'alerte (warnings)

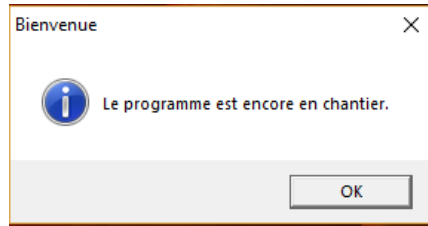
## Remarque

- (e) Si la compilation a levé une grande quantité de messages d'alerte (*warnings*) dus à des sous-programmes de la bibliothèque wxWidgets dépréciés, il est possible de configurer CodeBlocks pour masquer toutes les alertes via le menu 'Settings/Compiler.../', puis cocher la case à cocher de l'option 'Inhibit all warning messages [-w]' dans la famille 'Warnings' de l'onglet 'Compiler Flags' (Figure 15)

## B.- un.exe : Additionneur simplifié (Première partie)

- Dans votre répertoire tp4, créez un projet CodeBlock intitulé **un** avec les mêmes options que celles du projet zero.
- Dans le répertoire **tp4\un**, copiez les 4 fichiers sources C++ contenus dans l'archive zero.zip mise à disposition dans la rubrique 'Ressources' de l'espace WebCampus du module.
- Renommez les noms des fichiers (en appli1.h, appli1.cpp, principale1.h et principale1.cpp), sans oublier de modifier les lignes `#include` contenues dans ces fichiers.
- Associez ces fichiers source à votre projet **un**
- Donner à la barre de titre le libellé suivant : 'Principale 1 : Addition d'entiers (mon nom)'

- (f) Modifier/Compléter les codes sources en rajoutant les lignes nécessaires à la **création** des éléments graphiques décrits dans la feuille de td n°5.
- (g) Message de bienvenue



Au démarrage du programme, un message de bienvenue sera affiché au moyen d'une boîte de message, conformément à la copie d'écran ci-dessous.

- Consultez la documentation de la bibliothèque wxWidgets (***Dialog functions***).
- (g.1) Donnez des précisions sur ce sous-programme utilisé : s'agit-il ou pas d'une méthode ? Si oui, de quelle classe ? Si non, expliquez.
- (g.2) Indiquez les différents endroits dans le programme où cette instruction peut être placée et l'effet que cela produit à l'exécution.