

Tutoriel d'introduction à Visual Studio 2019

1 Introduction

Dans le cours INF1005C, vous avez à utiliser le logiciel Visual Studio 2019 lors des séances de travail dirigé. Dans ce document, nous décrivons comment prendre en main le logiciel, comment créer des projets pour chaque exercice, comment préparer les fichiers pour la remise et finalement nous complétons par quelques astuces plus générales.

Visual Studio étant un logiciel très complexe, nous ne couvrons pas ici toutes ces fonctionnalités, nous nous contentons des notions utiles au cours INF1005C.

2 Utilisation de Visual Studio

2.1 Ouverture de Visual Studio

Tout d'abord, il vous faut lancer Visual Studio en cliquant sur le bouton Démarrer et tapez « Visual Studio » dans la barre de recherche. Vous devez choisir « Visual Studio 2019 ». À sa sélection, le logiciel démarre. Lors de la première utilisation, il vous sera demandé de vous connecter, mais cliquez simplement sur « Me proposer ultérieurement ». Ensuite, vous est demandé de choisir un environnement de développement, veuillez choisir « C++ » et votre choix préféré de couleurs (sombres ou pâles) pour les fenêtres de l'environnement.

La fenêtre d'ouverture de projet s'affiche (Figure 1). Vous pouvez directement « créer un projet », ou « continuer sans code » pour accéder à l'écran principal de Visual Studio (Figure 2 : Fenêtre principale).

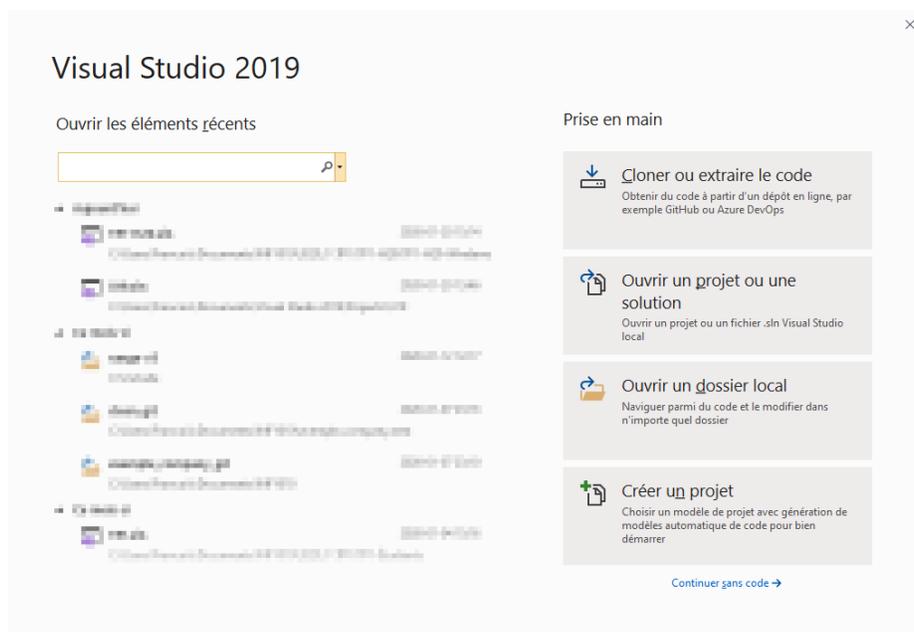


Figure 1 : Fenêtre d'ouverture de projet

L'écran principal de Visual Studio est découpé en plusieurs zones que nous détaillerons subséquemment. Pour chaque TD, vous devrez créer un projet. Un projet consiste en un ou plusieurs fichiers qui permettent de concevoir une application.

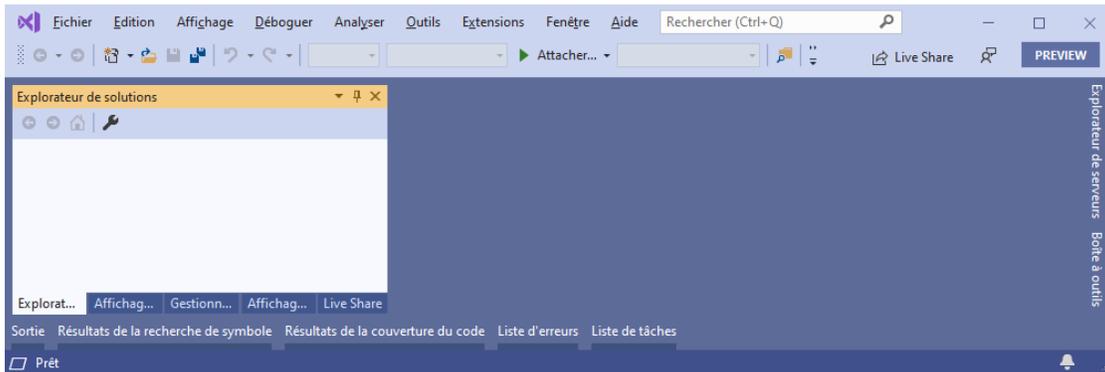


Figure 2 : Fenêtre principale

2.2 Création d'une solution contenant un projet

Pour commencer, cliquez Créer un projet (ou le menu Fichier > Nouveau > Projet, de l'écran principal). Une fenêtre apparaît alors pour vous permettre de choisir type de ce projet (Figure 3 : Création d'un projet : Choix du type de projet). Dans ce cours, nous choisissons toujours les mêmes paramètres.

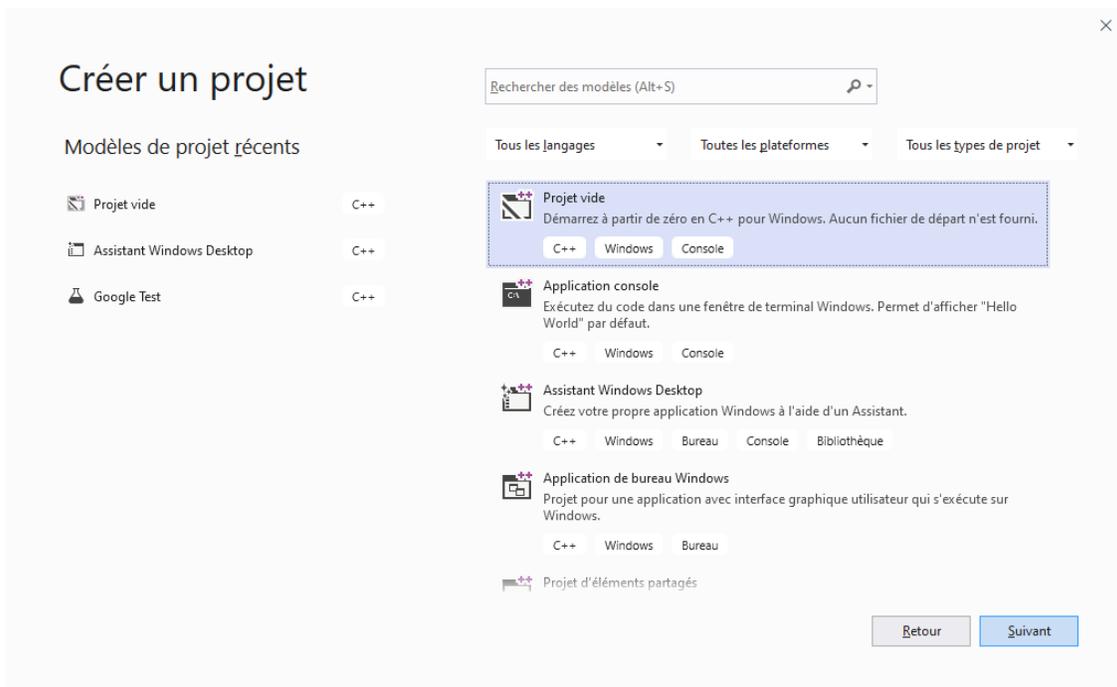


Figure 3 : Création d'un projet : Choix du type de projet

Tout d'abord, choisissez « Projet vide » (« Empty project » en anglais). Une nouvelle fenêtre s'affiche (Figure 4 : Choix du nom et emplacement). Précisez un nom pour le projet (par exemple « exo1 »). Décochez la case « Placer la solution et le projet dans le même répertoire » et entrez un nom de solution (par exemple « TD2 »). Dans Visual Studio, une « solution » peut contenir plusieurs « projets », et nous utiliseront un projet par exercice du TD. Choisissez ensuite un emplacement où sauvegarder votre travail (quelque part dans vos documents sur le disque Y:\ si vous programmez dans les labs), puis « Créer ».

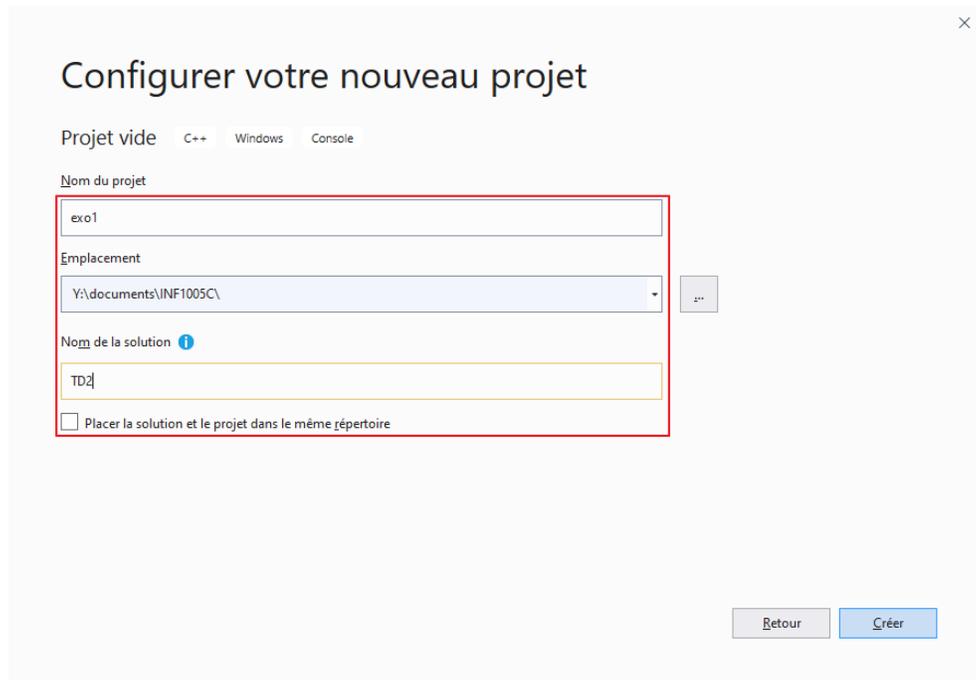


Figure 4 : Choix du nom et emplacement

Votre projet est maintenant configuré! Il vous reste à ajouter un fichier source à celui-ci pour pouvoir y mettre le code de l'exercice.

2.3 Création d'un nouveau fichier dans le projet

Dans l'« Explorateur de solutions », faites un clic droit sur « Fichiers sources » qui se trouve quelque ligne sous votre projet (par exemple « exo1 »; il apparaît normalement en dessous de « Solution TD2 » dans la partie gauche de l'interface) et sélectionnez « Ajouter > Nouvel Élément » (Figure 5 : Ajout d'un fichier au projet).

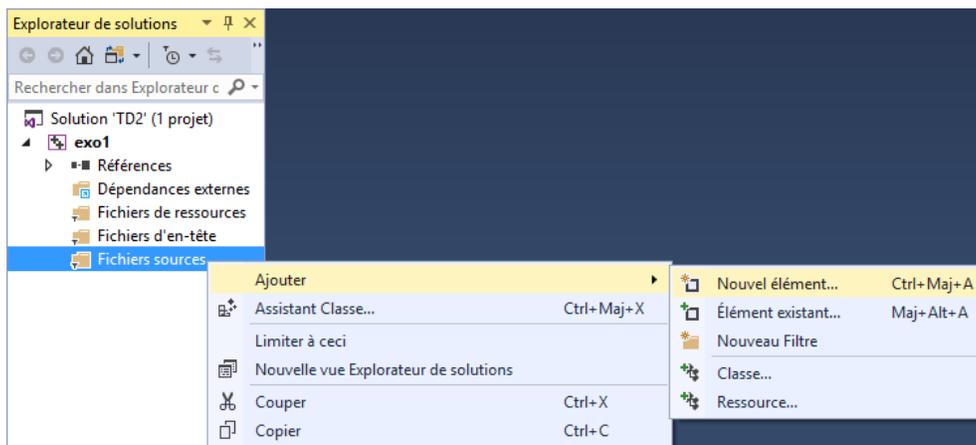


Figure 5 : Ajout d'un fichier au projet

Vous aurez alors une fenêtre vous demandant le type de fichier à ajouter (Figure 6 : Choix du type de fichier). Choisissez « Fichier C++ (.cpp) », entrez un nom (par exemple « exo1.cpp ») et ne changez pas l'emplacement (par défaut il le met dans votre projet, ce qui est désiré pour ce cours). Cliquez ensuite sur « Ajouter ».

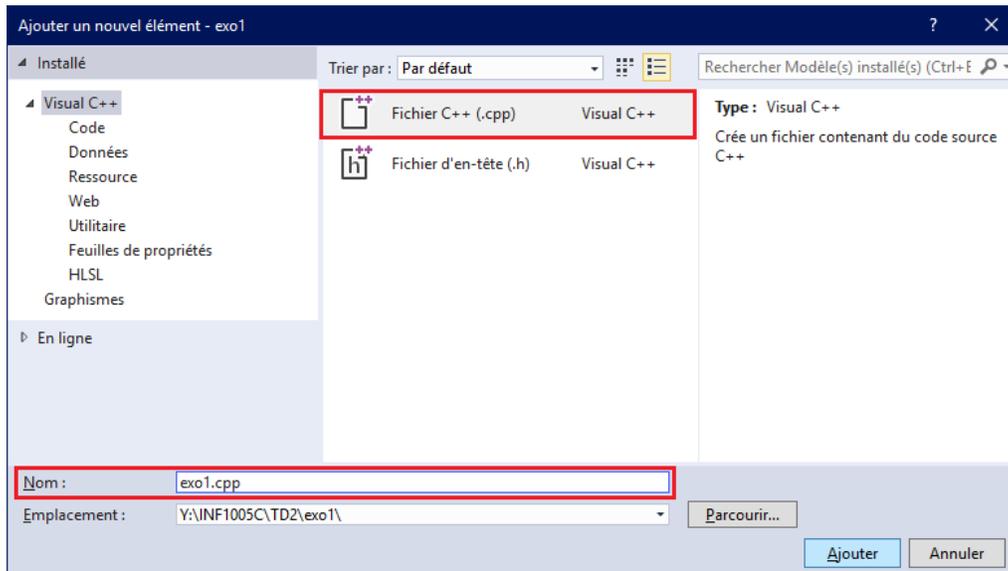


Figure 6 : Choix du type de fichier

Vous voilà maintenant prêts à programmer!

2.4 Zones de l'interface

L'interface est divisée en plusieurs zones (Figure 7 : Interface de Visual Studio). Notez que l'interface est complètement configurable et que tout élément peut être déplacé comme vous le voulez; la figure montre la disposition par défaut si vous avez choisi le mode « C++ » lors de l'ouverture initiale de Visual Studio (section 2.1). La zone 1 correspond à l'explorateur de solutions, c'est-à-dire à la liste des différents projets présents dans la solution courante (s'il n'est pas affiché, on peut l'ouvrir avec le menu Affichage > Explorateur de solutions). La zone 2 est celle qui nous intéresse le plus, c'est dans celle-ci que vous écrirez votre code! La zone 3 comprend des informations additionnelles sur la compilation ou le débogage de votre projet.

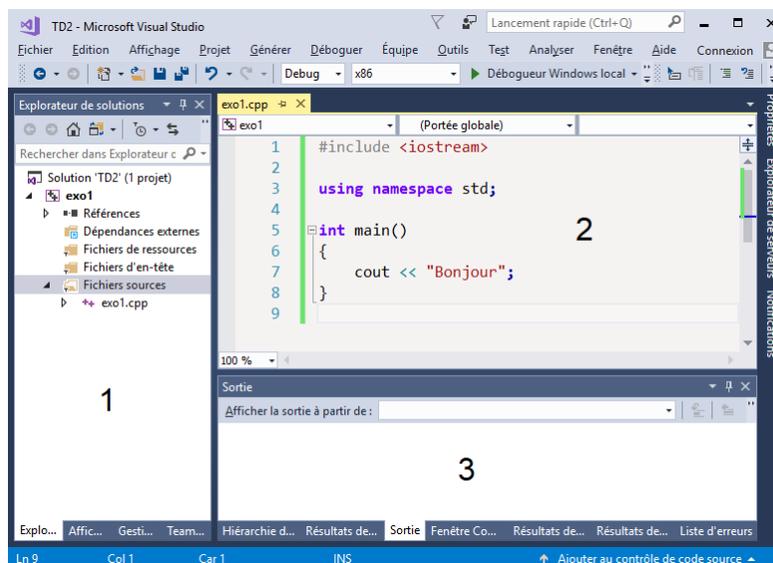


Figure 7 : Interface de Visual Studio

Pour tester vos applications, vous devez les compiler puis les exécuter. Vous pouvez lancer le processus en choisissant le menu « Déboguer > Exécuter sans débogage » (ou en pressant Ctrl+F5). Visual Studio vous indiquera que le projet est obsolète et vous demande si vous voulez le régénérer (Figure 8 : Projet obsolète et possible erreur de build). Choisissez oui pour lancer la compilation.

Si la compilation réussit, votre programme s'exécutera ensuite.

Si la compilation échoue, il indiquera que des erreurs de build se sont produites, et demandera si vous voulez « continuer et exécuter la dernière build réussie? », où il faut répondre « Non » et corriger votre programme avant de réessayer.

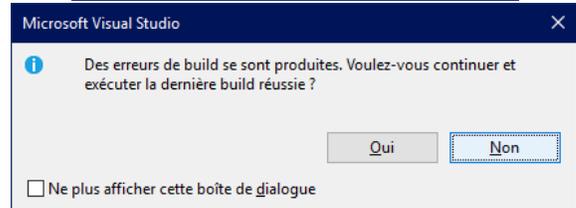
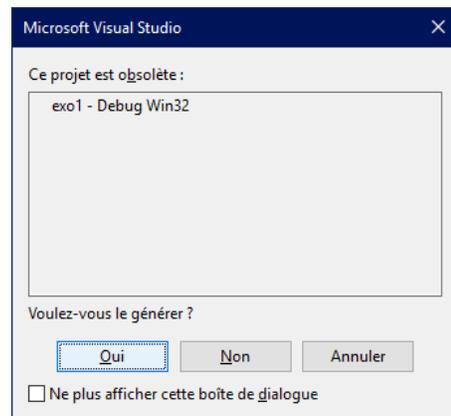


Figure 8 : Projet obsolète et possible erreur de build

2.5 Ajout d'un projet pour un autre exercice du même TD

Lorsque vous aurez fini de faire votre premier exercice, vous aurez à ajouter un nouveau projet à la solution, pour cela, faites un clic droit sur votre solution dans le panneau de gauche puis choisissez « Ajouter > Nouveau Projet » (Figure 9 : Ajout d'un nouveau projet). Répétez alors les étapes de création de projets décrites plus haut (Figure 3 et Figure 4). Notez que cette fois-ci, vous n'avez plus la possibilité de choisir le nom de la solution. Ceci est dû au fait que le nouveau projet est ajouté à la solution déjà créée. Laissez l'emplacement par défaut, qui devrait être celui de cette solution.

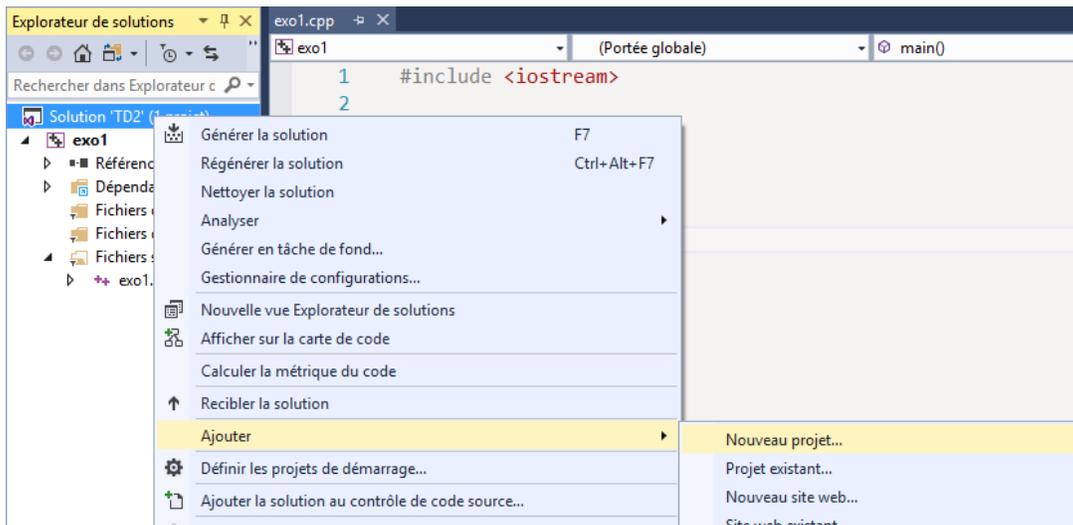


Figure 9 : Ajout d'un nouveau projet

Lorsque vous voulez exécuter votre nouveau projet, il est bien important de faire un clic droit sur ce projet et de sélectionner « Définir comme projet de démarrage » (Figure 10 : Définir comme projet de démarrage). Le projet qui s'exécute est toujours celui dont le nom est indiqué en gras.

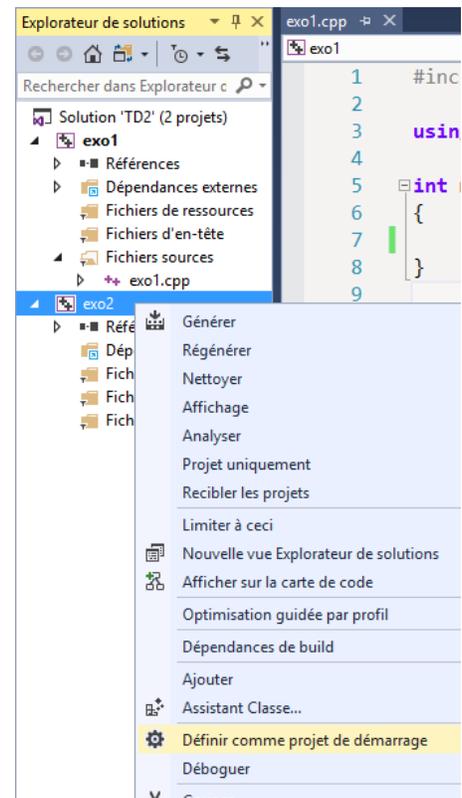


Figure 10 : Définir comme projet de démarrage

3 Procédure de remise des fichiers

Pour remettre votre travail, il vous faut rassembler tous les fichiers .cpp (un par exercice). Faites un clic droit sur l'onglet de votre fichier dans la fenêtre d'édition de Visual Studio, puis « Ouvrir le dossier contenant » (Figure 11). Ceci ouvrira l'explorateur Windows à l'endroit où se trouve le fichier, et le sélectionnera. Copiez ce fichier dans un nouveau dossier; vous pouvez utiliser Ctrl-C (copier) et Ctrl-V (coller) pour copier le fichier. Utilisez la même méthode pour copier tous les fichiers .cpp de votre travail dans ce nouveau dossier. Faites ensuite un clic droit sur le nouveau dossier contenant tous les fichiers .cpp puis choisissez de créer une archive Zip. Sur les ordinateurs du laboratoire, ceci se fait à l'aide de 7-Zip. Remettez ce fichier sur Moodle en le nommant correctement et en vous assurant qu'il contient bien tous vos fichiers .cpp.

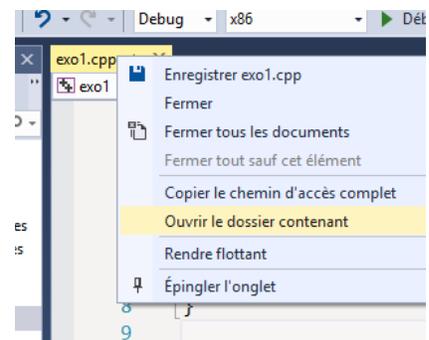


Figure 11 : Ouvrir le dossier contenant

À la maison, vous pouvez télécharger gratuitement le logiciel 7-Zip à l'adresse suivante : <http://www.7-zip.org>

4 Quelques astuces...

4.1 Afficher la liste d'erreurs

Choisissez le menu « Affichage > Liste d'erreurs » (Figure 12 : Liste d'erreurs) dans le menu en haut de l'interface. La liste d'erreurs s'affichera dans la zone 3.

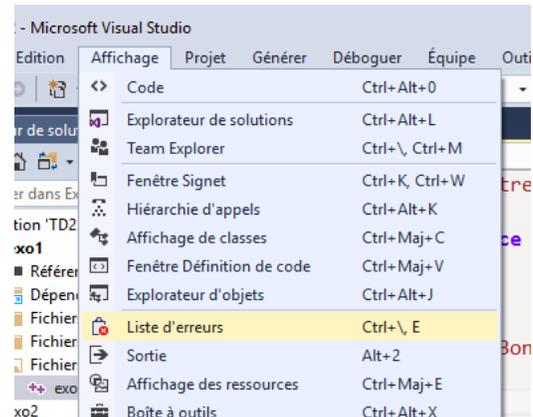


Figure 12 : Liste d'erreurs

4.2 Afficher les numéros de lignes et activer le retour automatique à la ligne

Choisir Outils > Options. Dans le menu, Éditeur de texte, choisir C/C++ (Figure 13 : Options : Éditeur de texte). (Noter que l'option « Retour automatique à la ligne » a changé de nom pour « Enveloppement de mots » dans les dernières versions de VS, mais est au même endroit.)

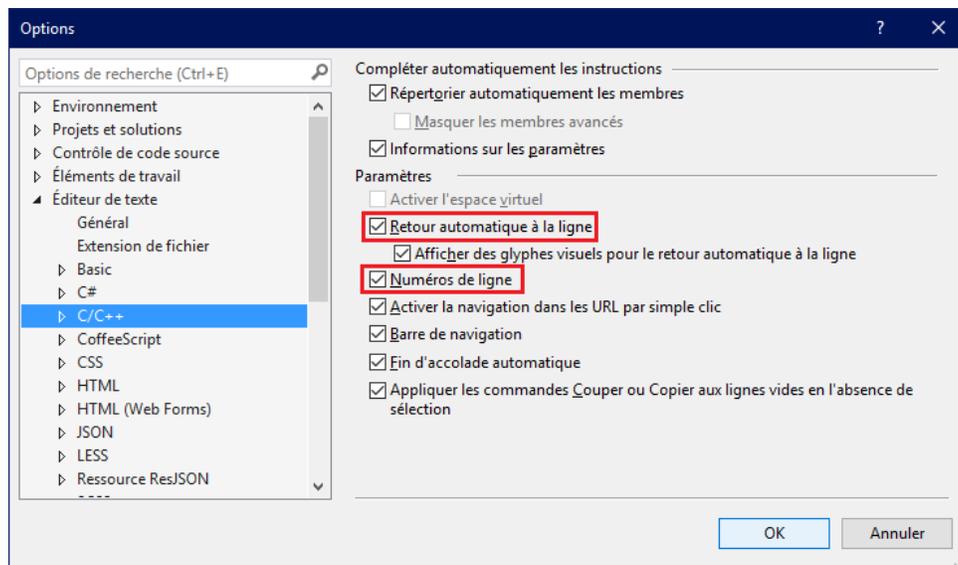


Figure 13 : Options : Éditeur de texte

4.3 Ajouter un bouton dans la barre d'outils pour "Exécuter sans débogage"

Nous cherchons à ajouter un bouton dans la barre d'outils pour faciliter l'exécution sans débogage (Figure 14 : Exécuter sans débogage dans la barre d'outils).

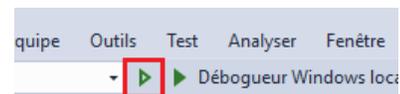


Figure 14 : Exécuter sans débogage dans la barre d'outils

Choisissez le menu Affichage > Barre d'outils > Personnaliser...

Dans l'onglet Commandes, choisissez la barre d'outils Standard (Figure 15 : Personnaliser la barre d'outils). Pour ajouter le bouton au même endroit que dans la Figure 14, sélectionnez sur Cible de débogage. Cliquez ensuite sur Ajouter une commande...

Dans la catégorie Déboguer, choisissez Exécuter sans débogage (Figure 16 : Ajouter le bouton Exécuter sans débogage) et cliquez sur Ok. Le bouton est maintenant ajouté à la barre d'outils.

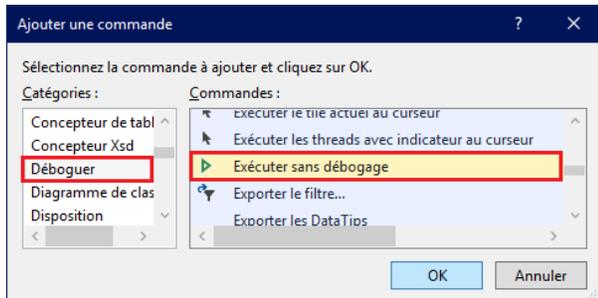


Figure 16 : Ajouter le bouton Exécuter sans débogage

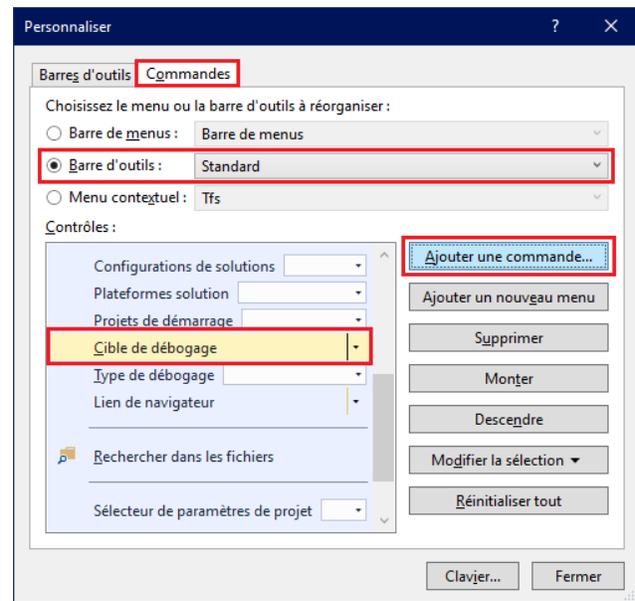


Figure 15 : Personnaliser la barre d'outils

5 Foire aux questions

5.1 Comment savoir dans quel dossier mettre des documents textes que je souhaite lire dans mon code?

Il suffit de faire un clic droit sur le projet concerné par l'ouverture d'un fichier et de faire « Ouvrir le dossier dans l'explorateur », le répertoire dans lequel placer le fichier s'ouvrira ensuite.

5.2 Comment empêcher mon programme de se fermer tout seul à la fin de son exécution?

Avec les nouvelles versions de Visual Studio, ceci ne devrait plus arriver. Avec les anciennes, ceci arrive lorsque le projet est exécuté avec débogage (F5), mais pas s'il est exécuté sans débogage (Ctrl+F5).

5.3 Un message précisant une erreur de « chemins d'accès UNC » s'affiche lors de l'exécution de mon programme, mais celui-ci fonctionne quand même, est-ce normal?

Si votre programme doit accéder à des fichiers (généralement dans le dernier exercice du TD2), cette erreur fera qu'il ne trouvera probablement pas les fichiers. Un chemin UNC est du style « \\nom.du.serveur\... », et la fenêtre d'exécution ne le supporte pas correctement, il faut utiliser un chemin avec lettre pour indiquer le disque, du style « Y:\... ». Si la « solution » est déjà ouverte dans Visual Studio et que vous avez ce message :

- dans l'« Explorateur de solutions » de Visual Studio, faire un clic droit sur la solution (la ligne « Solution '...' ») et choisir « Ouvrir le dossier dans l'Explorateur de fichiers »; il ouvre alors une fenêtre d'explorateur de fichiers Windows;
- fermer Visual Studio;

- dans la fenêtre de l'explorateur de fichiers de Windows, dans le chemin du dossier actuel (où on voit « > Ce PC > Documents ... »), remplacer « \\ens...labos.polymtl.ca\profiles\votre_nom_d'utilisateur\ » par « Y:\ »;

- double-cliquer sur votre fichier .sln pour démarrer Visual Studio sur ce fichier.

5.4 Les caractères accentués s'affichent de façon étrange à l'écran, comment y remédier?

Ne vous embêtez pas avec ça pour l'instant. Nous verrons plus tard dans la session comment les afficher correctement.

6 Références

Voici quelques liens qui peuvent vous être utiles :

- La FAQ C/C++ de Developpez.com, en particulier la partie traitant des strings : <http://cpp.developpez.com/faq/cpp/?page=strings>
- www.cplusplus.com, la référence pour la programmation en C++
- Le manuel de référence du cours : <http://www.polymtl.ca/pub/doc.php?id=7816&l=fr>
- 7-Zip : <http://www.7-zip.org>
- Le site du zéro : <http://www.siteduzero.com/tutoriel-3-11406-programmez-avec-lelangage-c.html>