

BTS SN 2^{ème} ANNÉE – Option IR

IR2NUM6

LANGAGE C++ FRAMEWORK QT

Durée : 2h

2020-2021

Introduction

Maintenant que vous maîtrisez la POO et l'utilisation et la manipulation des classes, vous allez pouvoir aborder la programmation assistée par des outils puissants du type Qt Creator. Dans cette séance de travaux pratiques nous allons nous intéresser à :

- La création de projet et l'utilisation des widgets de bases.
- La mise en œuvre de connecteurs pour rendre vivantes vos applications.

Dans chaque partie, il vous sera demandé de réaliser une certaine tâche professionnelle. A chaque fois, en conclusion de votre travail, vous devrez :



- Montrer au professeur que le **cahier des charges** a bien été rempli et répondre à ses questions ;
- Répondre aux questions du **document-réponse**.

1. APPLICATION "quit"

2. WIDGETS ET CONNEXION

3. WIDGETS ET LAYOUT

4. ANNEXE 1

Seront pris en compte dans l'évaluation de votre travail :

- La bonne réalisation des **installations** ;
- Le **soin** accordé au matériel ;
- Le bon **rangement** du matériel en fin de TP ;
- La **clarté** des explications données au professeur ;
- La **qualité rédactionnelle** du document-réponse.

En fin du TP, vous veillerez à :

- **Ranger** soigneusement le matériel ;
- Modifier le nom du document-réponse, en remplaçant les « **YYY** » par vos noms ;
- **L'envoyer** par mail ou le glisser dans la BAL de votre professeur.

Matériel disponible :



- Ordinateur équipé de *Windows 10*, et des logiciels *Qt Creator* ;
- Baies informatiques câblées et équipées de switches ;
- Câbles RJ45.

Ressources disponibles :



- Cours sur langage C++;
- Cours sur le FramWork Qt.

1. APPLICATION "quit"

En vous aidant de l'annexe créez un projet de type "Application Qt avec widgets" **sans interface utilisateur (décochez "Générez l'interface graphique")**. Ce projet consiste en une application qui possède un bouton nommé "Quitter l'application" qui permet de fermer le programme :



Pour ce faire vous devez suivre la démarche suivante :

- Créez un pointeur nommé w qui pointe sur un objet de type QWidget. Initialisez-le à l'aide d'une allocation dynamique de mémoire.
- Créez un pointeur nommé BP1 de type QPushButton et initialisez-le avec une allocation dynamique de mémoire. Le texte du bouton doit être le suivant : "Quittez l'application".
- Utilisez la méthode resize() pour dimensionner la fenêtre avec 300 pixels de large et 200 pixels de haut.
- Utilisez la méthode setGeometry() pour placer le bouton au centre de la fenêtre.
- Utilisez la méthode show() pour afficher la fenêtre.
- Utilisez la méthode connect() de la classe QObject pour relier le signal clicked du bouton poussoir avec le slot quit() de l'application nommée qApp.



- Complétez le compte-rendu de mesures.
- Expliquez le rôle et le fonctionnement de la méthode connect().

Introduction

1. APPLICATION
"quit"

2. WIDGETS ET
CONNEXION

3. WIDGETS ET
LAYOUT

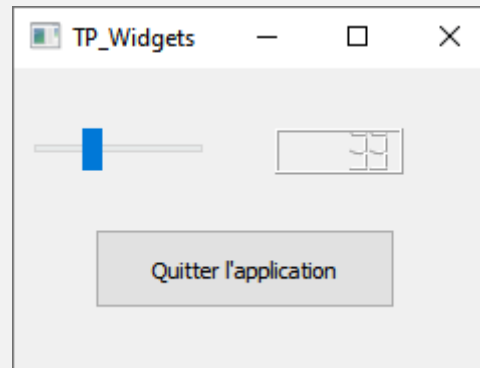
4. ANNEXE 1

2. WIDGETS ET CONNEXION

Créez un projet de type "Application Qt avec widgets" **sans interface utilisateur**. Suivez les instructions ci-dessous de façon à obtenir une application où le slide pilote l'affichage du LCD.

Remarque 1 : à l'initialisation le slide et le LCD affichent 50.

Remarque 2 : un bouton "Quitter l'application" permet de quitter le programme.



- Instanciez et initialisez un pointeur de type QSlide nommé monSlide puis placez-le en haut à gauche de la fenêtre.
- Instanciez et initialisez un pointeur de type QLCDNumber nommé monLCD puis placez-le en haut à droite de la fenêtre.
- Instanciez et initialisez un pointeur de type QPushButton nommé BP puis placez-le en bas au centre de la fenêtre.
- Reliez le slide au LCD.
- Reliez le bouton poussoir à la méthode quit() de l'application



- Complétez le compte-rendu de mesures.
- Expliquez le mécanisme de connexion signal/slot entre le slide et le LCD. Comment et sous quel format sont passé les données du slide vers le LCD ?

Introduction

1. APPLICATION
"quit"

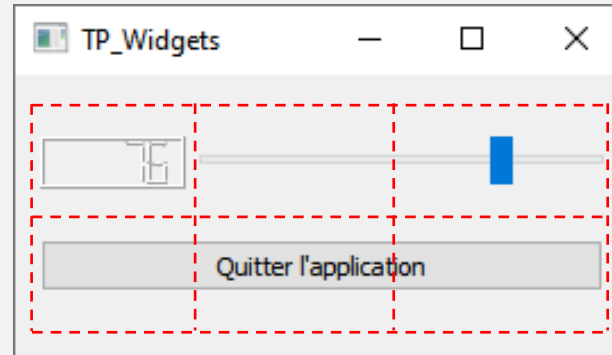
2. WIDGETS ET
CONNEXION

3. WIDGETS ET
LAYOUT

4. ANNEXE 1

3. WIDGETS ET LAYOUT

Reprenez la même application que dans la partie 2 précédente mais en utilisant cette fois un layout de type `QGridLayout`. Placez judicieusement les trois widgets de façon à respecter l'agencement ci-dessous :



- Complétez le compte-rendu de mesures.
- Expliquez l'utilisation et la mise en œuvre du layout du type `QGridLayout` ?

Introduction

1. APPLICATION
"quit"

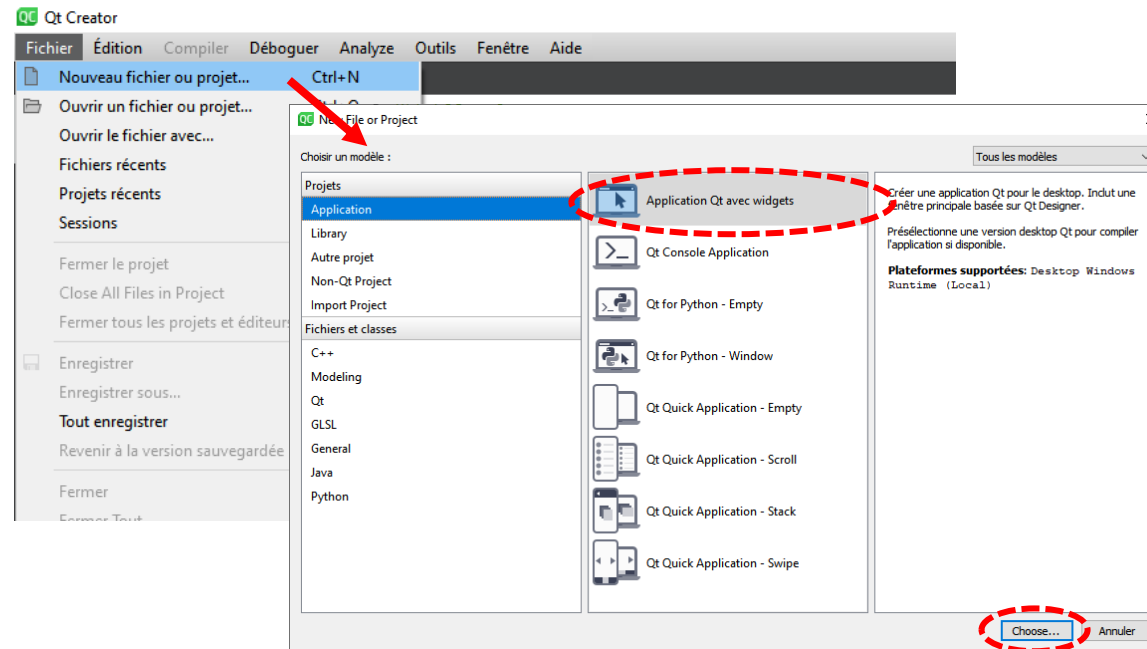
2. WIDGETS ET
CONNEXION

3. WIDGETS ET
LAYOUT

4. ANNEXE 1

4. ANNEXE : Création d'un projet sans interface utilisateur

Lancez l'application Qt Creator et cliquez sur Fichier -> Nouveau fichier ou projet...



Introduction et emplacement du projet

Cet assistant génère un projet d'application Qt avec widgets. L'application dérive par défaut de QApplication et inclut un widget vide.

Nom :

Créer dans :

☐ Utiliser comme emplacement par défaut pour les projets

Introduction

1. APPLICATION
"quit"

2. WIDGETS ET
CONNEXION

3. WIDGETS ET
LAYOUT

4. ANNEXE

Introduction

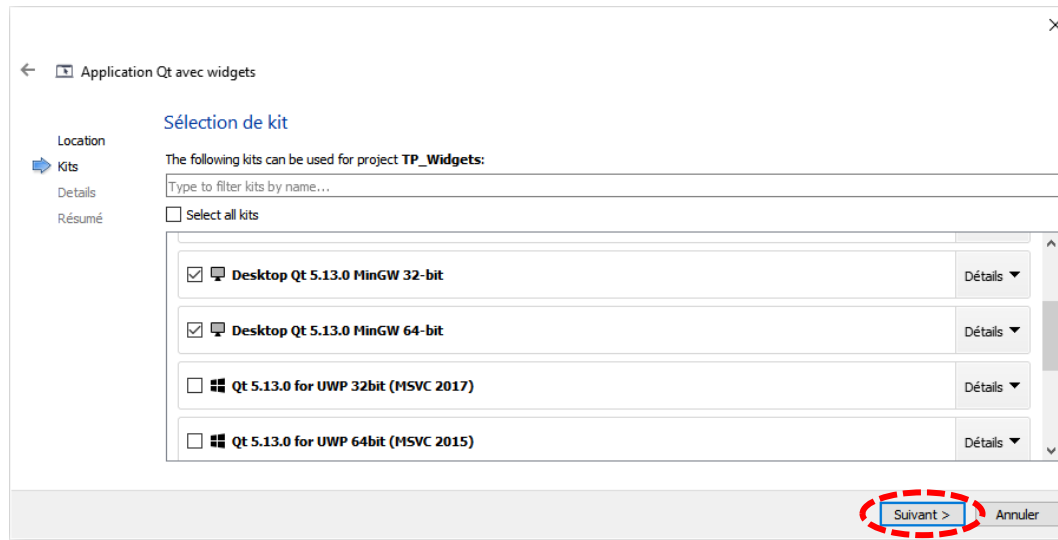
1. APPLICATION "quit"

2. WIDGETS ET CONNEXION

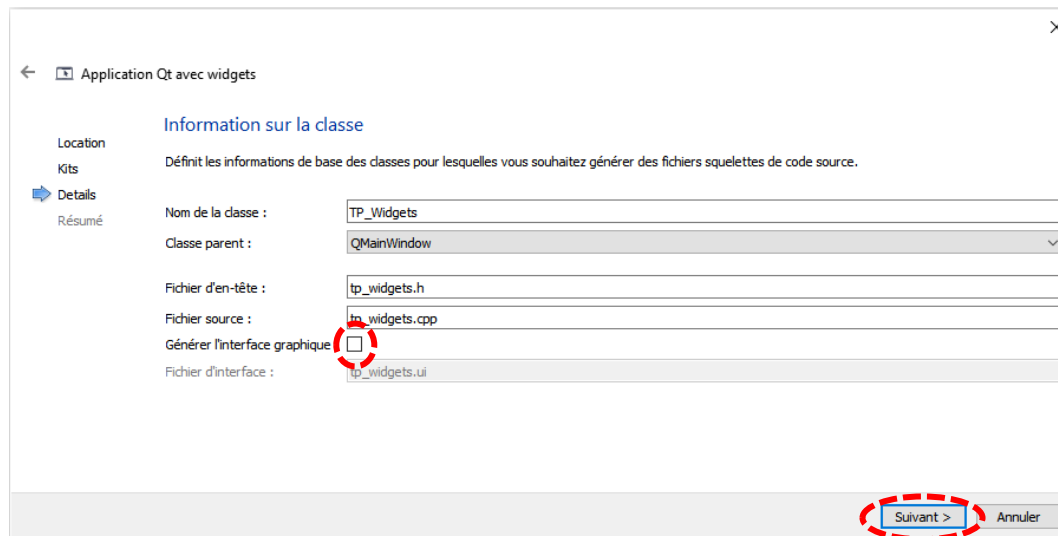
3. WIDGETS ET LAYOUT

4. ANNEXE

Sélectionnez le compilateur que vous souhaitez utiliser pour ce projet puis cliquez sur Suivant :



Donnez un nom à la classe qui va être créée pour vous par Qt creator (TP_Widgets dans notre exemple) et désélectionnez Générer une interface graphique :



Introduction

1. APPLICATION "quit"

2. WIDGETS ET CONNEXION

3. WIDGETS ET LAYOUT

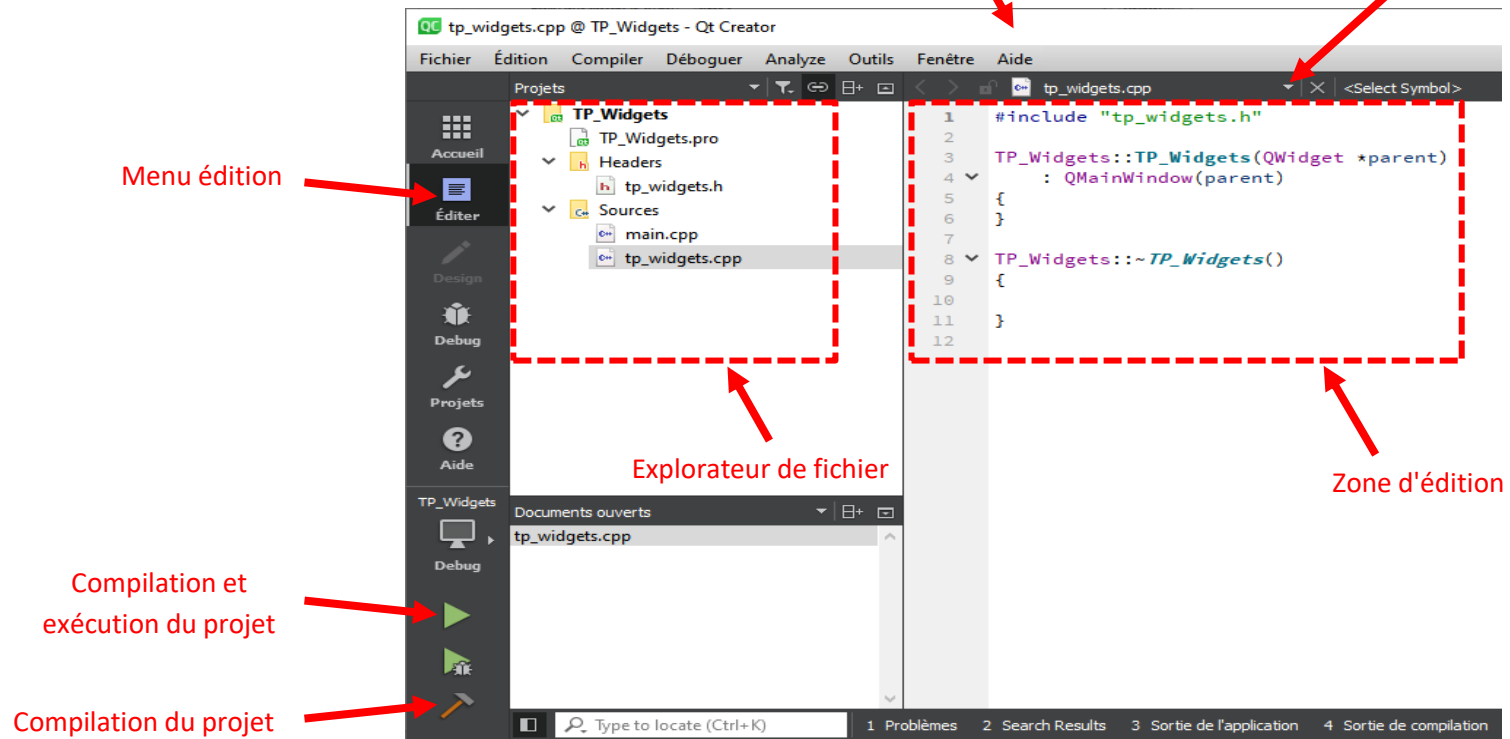
4. ANNEXE



Emplacement et dossier du projet

main.cpp
tp_widgets.cpp
tp_widgets.h
TP_Widgets.pro

Sélection du fichier à éditer



Menu édition

Explorateur de fichier

Zone d'édition

Compilation et
exécution du projet

Compilation du projet