



Présentation :

On propose ici de tester la classe utilisée à la sortie des rouleaux de l'enceinte de retraitement. Cette sortie est réalisée en fonction de la référence du rouleau, celui-ci est dirigé vers un des trois tapis roulants tapis A, B ou C. C'est la première lettre de la référence qui détermine le chemin que le rouleau doit suivre.

Exemple :

Référence	diamètre	Tapis
« A01 »	200	A
« B02 »	150	B
« C15 »	300	C

Remarque : La référence peut contenir indifféremment des majuscules ou des minuscules une conversion en majuscule doit être effectuée avant l'aiguillage sur le bon tapis.

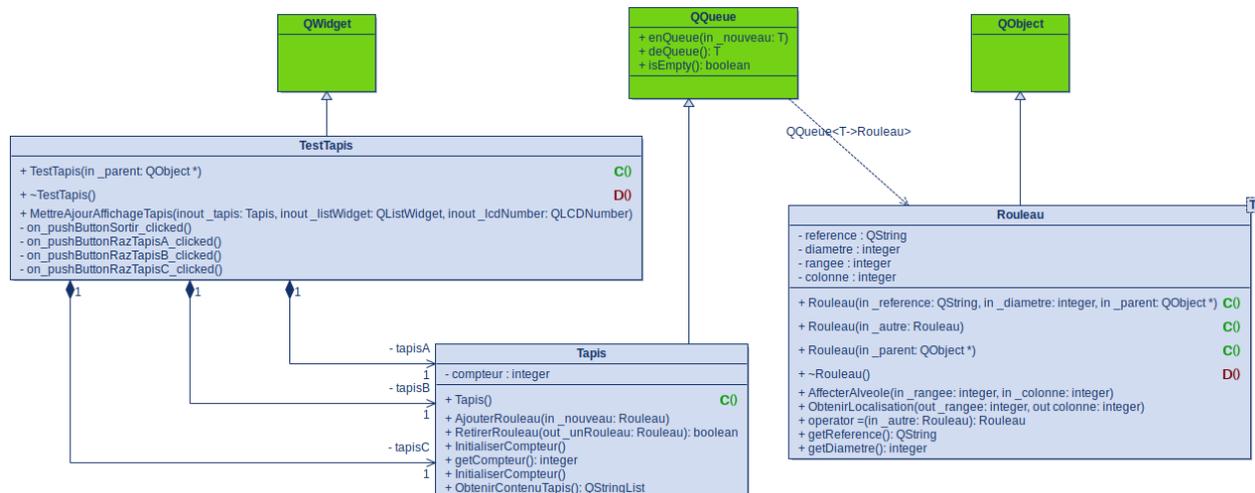
Réalisation :

Q1. Création du projet :

Avec **GitHub** réalisez un **repository privé** nommé **TP_Ctrl2**. Invitez votre enseignant en tant que collaborateur.

Dans ce **repository**, créez un nouveau projet en langage C++ de type application **Qt** avec **Widget** nommé **TestTapis**. Créez également un dossier **Documentation** où vous déposerez la documentation de la classe **Tapis** réalisée à partir de **Doxygen**.

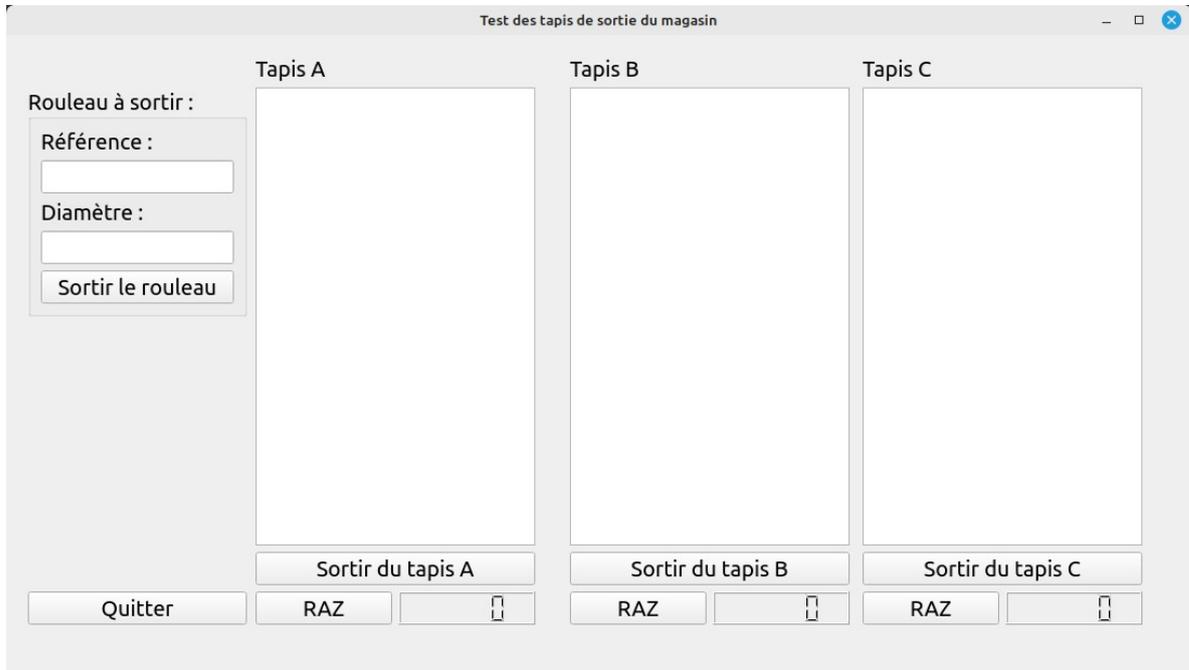
Pour ce projet, on propose le diagramme de classes suivant :



Vous utiliserez les indications de ce diagramme pour la suite du projet.

Q2. Création de L'IHM :

La fenêtre principale permet de saisir la référence et le diamètre du rouleau à évacuer de l'enceinte. Un bouton « **Sortir le rouleau** » permet d'aiguiller le rouleau vers le tapis correspondant (A, B ou C), en fonction de la première lettre de la référence. Une fois le rouleau ajouté à un tapis, sa référence et son diamètre apparaissent dans la liste du tapis correspondant, et le compteur de production du tapis est incrémenté.



Si la référence ne correspond à aucun tapis, une boîte de dialogue avertit l'utilisateur, l'opération sera manuelle et n'est pas prise en compte ici.

- Les boutons « **Sortir du tapis X** » permettent de retirer un rouleau du tapis respectif, selon un principe **FIFO** (premier entré, premier sorti).
- Les boutons « **RAZ** » réinitialisent respectivement les compteurs de chacun des tapis.

Q3. Ajout de la classe Rouleau :

Conformément au diagramme de classes, ajoutez la classe Rouleau dans sa forme canonique à votre projet.

Q4. Ajout de la classe Tapis :

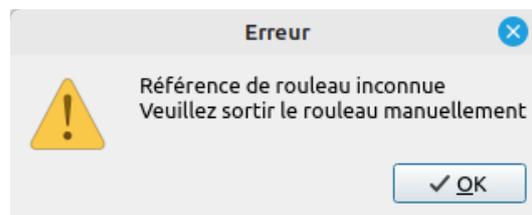
En respectant le diagramme de classes, ajoutez la classe Tapis.

- **Le constructeur** initialise l'attribut **compteur** à 0.
- La méthode **AjouterRouleau** place dans la file le rouleau reçu en paramètre en respectant principe d'une **FIFO** et incrémente le compteur.
- La méthode **RetirerRouleau** possède en paramètre de sortie le rouleau retiré de la file, si elle n'est pas vide. Dans ce cas la valeur de retour est « vrai », dans le cas contraire cette valeur sera « faux ».
- La méthode **getCompteur** retourne la valeur courante du compteur.
- La méthode **InitialiserCompteur** remet la valeur du compteur à 0.
- La méthode **ObtenirContenuTapis** retourne sous la forme d'une **QStringList** la description de chaque rouleau présent sur le tapis :

Exemple : « Réf. : A01 - Diamètre : 200 » « Réf. : A02 - Diamètre : 250 » ...

Q5. Codage de l'application de test

- Dans un premier temps, ajoutez si cela n'est déjà fait les trois relations de composition avec la classe **TestTapis**.
- Ensuite, codez le slot **on_pushButtonSortir_clicked** associé au signal **clicked** du bouton « **Sortir le rouleau** ».
 - Ce slot récupère la référence et le diamètre du rouleau saisis dans les zones d'édition puis crée une nouvelle instance de la classe **Rouleau**.
 - La référence est convertie en majuscule et en fonction de sa première lettre, la nouvelle instance de la classe **Rouleau** est ajoutée au tapis correspondant.
 - Si la première lettre de la référence est différente des lettres 'A', 'B' ou 'C', une boîte de message de type **Warning** apparaît comme le montre la figure suivante :



- La Méthode **MettreAJourAffichageTapis** prend trois paramètres, le premier est une référence sur une instance de la classe **Tapis**, le second un pointeur sur une instance d'un **QListWidget** et le dernier un pointeur également sur une instance d'un **QLCDNumber**. Attention, comme précisé dans le diagramme de classes, aucun de ces paramètres ne doit être précédé du mot clé **const**, ils sont en « entrée/sortie »
 - Cette méthode récupère la valeur du compteur du tapis et l'affiche dans l'afficheur LCD.
 - Elle réinitialise l'affichage du **QListWidget** correspondant.

Complétez le slot **on_pushButtonSortir_clicked** pour chacun des tapis en appelant cette méthode afin de mettre à jour les affichages.

- Les slot **on_pushButtonRazTapisX_clicked** avec X soit 'A', 'B' ou 'C', associés aux signaux **clicked** des boutons **RAZ**, initialisent respectivement le compteur de chaque tapis et mettent à jour la valeur de l'afficheur LCD.
- Les slot **on_pushButtonSortirX_clicked** avec X soit 'A', 'B' ou 'C', associés aux signaux **clicked** des boutons « **Sortir du tapis X** » retirent un rouleau du tapis correspondant et affiche une boîte de message d'information précisant le rouleau sorti ou un message de **Warning** indiquant qu'il n'y a plus de rouleau à sortir.

