



# Compte rendu de TP C++

Esirem groupe de TD2/TP4 - 2022/2023

**Curie Arnaud - Guichard Pascaline**





# 1. Sujet n°3 : Easy Store

## 1.1 Choix du sujet

Lors du choix du sujet, nous nous sommes intéressés à celui-ci pour plusieurs raisons. Dans un premier temps, pour permettre à Pascaline de reprendre en main la syntaxe et les diverses subtilités du C++ sans pour autant que le sujet soit trop simple. Aussi, ce sujet nous paraissait intéressant puisqu'il permettait de mettre en place plusieurs classes et de les faire interagir entre elles. D'autre part, après la lecture de l'énoncé, cela nous permettait de faire une petite conception, toujours dans l'optique de reprendre nos habitudes de codage, mais aussi d'utiliser des types de données plus poussés.

## 1.2 Conception

Avant de commencer à coder, nous avons réalisé une conception. Ce premier jet, n'était pas suffisant pour pouvoir coder correctement et entièrement le sujet, donc nous l'avons mis à jour petit à petit jusqu'à sa forme finale (figure 1.1).

Cette conception regroupe les méthodes demandées dans l'énoncé du sujet, mais aussi des fonctions que nous avons jugées bon de rajouter pour pouvoir réaliser et terminer correctement notre code en répondant aux besoins indiqués par l'exercice.

## 1.3 Répartition et organisation des tâches

Pour ce TP, nous avons commencé par travailler ensemble sur la lecture, la compréhension du sujet ainsi que la conception initiale à partir des informations que nous avons lues. En nous concertant, nous avons éclairci des points d'ombre, ou nous nous sommes mis d'accord sur la marche à suivre si jamais nous n'avions pas compris le sujet de la même manière. Nous pouvons citer un moment où nous nous sommes demandés : " À quel moment vérifie-t-on qu'un produit est encore disponible ? " Est-ce que nous le faisons lors de l'ajout au panier d'un client ? Lors de la validation de la commande ? Ou les deux ? Dans notre cas, nous avons décidé que ce serait uniquement lors de la validation.

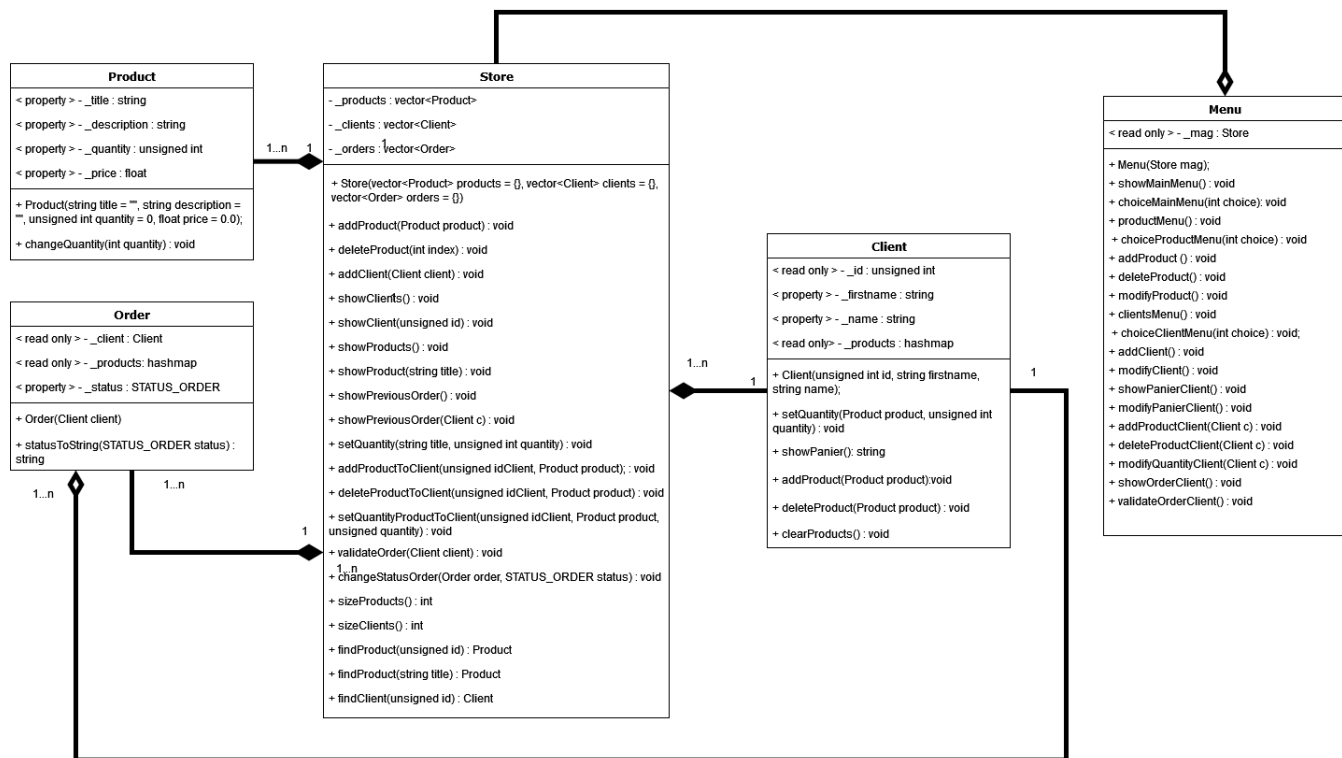


FIGURE 1.1 – Schéma de la conception réalisée pour ce tp

Après ce temps de réflexion, nous nous sommes répartis les classes. Globalement, sauf en cas de problème de débogage, Arnaud s’est occupé des classes *Store* et *Order*, tandis que Pascaline s’est occupée des classes *Product*, *Client* et *Menu*.

## 1.4 Outil utilisé

Nous avons réalisé ce projet sur le site replit qui offre un environnement de développement en ligne. Grâce à lui, qui d’ailleurs peut être lié directement à un dépôt github, nous avons pu travailler ensemble et en même temps sur notre travail. Etant lié à Github, nous avons pu faire des commits directement via cet environnement. Hormis quelques latences et un débogueur difficile à comprendre, cet outil est ergonomique et offre de nombreux outils.

## 1.5 Détails de l’implémentation

Notre implémentation est assez classique, nous avons suivi les instructions données. Cependant, quelques éléments peuvent nous différencier des autres binômes. Le premier est l’utilisation d’une *hashmap* (ou *unordered map* en c++) pour représenter le panier d’un client. Cette dernière est une table associative qui associe une clé (ici un produit) avec une valeur (ici la quantité dans le panier d’un client ou dans la commande). Comparé à un tableau normal, son plus grand avantage est sa faible complexité pour la recherche, l’insertion ou la suppression d’un élément, qu’importe sa taille. C’est-à-dire que le temps d’accès aux données sera identique qu’il y ait 1 élément ou 1000 dans la hashmap, au contraire d’un tableau. C’est ce point-ci qui nous a poussé à préférer l’utilisation d’une *unordered map* au lieu d’un *vector*.

Un autre point, est la création d’une classe spécialement pour le menu dans le but de respecter les principes de la programmation orientée objet. Nous avons préféré faire une classe à part,

uniquement destinée à représenter le menu et qui va utiliser les méthodes des autres classes.

## 1.6 Conclusion

Pour conclure, nous pouvons dire que ce sujet, bien qu'assez simple en apparence, nous a permis de créer et de gérer plusieurs classes en même temps pour pouvoir les faire agir comme nous le souhaitions. Cela nous a aussi permis de nous réapproprier les étapes de la phase conception. Sur ce dernier point, nous avons encore beaucoup de progrès à faire, puisque nous n'avons pas anticipé toutes les méthodes dont nous aurions besoin pour pouvoir réaliser le sujet, nous obligeant à la remettre à jour régulièrement plutôt que de simplement la suivre.

D'autre part, cela nous a permis d'utiliser des *hashmaps* et surtout cela nous a fait nous questionner sur la meilleure manière de créer un menu pour pouvoir le rendre pratique à l'utilisation. Le fait que ce dernier soit sur console fut une contrainte supplémentaire dans ce sens. Nous avons tenté de faire au mieux, mais il existe des axes d'amélioration visuelle pour le rendre plus esthétique.