

# Choix de conception :

Au cours de notre projet nous avons fait plusieurs choix de conception :

- [ paramétrisation ] Nous avons défini plusieurs constantes dans le fichier constantes.cc afin de pouvoir modifier les paramètres globaux du projet à un seul endroit
- [ dt constant ] Nous avons décidé de ne pas avoir un dt dynamique pour nos simulations mais d'avoir un dt constant qui est défini dans "constante.cc" afin d'avoir une meilleure stabilité et une plus grande cohérence physique lors des simulations. Il est toutefois possible de passer au dt dynamique en inversant les commentaires dans "QLwidget.cc".
- [ l0 = - 1 ] Dans plusieurs constructeurs il y a comme valeur par défaut pour la longueur à vide des ressorts "-1". C'est une convention que nous avons introduite permettant de calculer automatiquement la longueur à vide des ressorts de telle sorte que le Tissu soit au repos au départ.
- [ Tissu Chaîne ] Nous avons légèrement modifié la construction des Tissu Chaîne par rapport à ce qui était proposé dans la consigne. Au lieu de devoir passer en argument un Vector de position, nous avons décidé de prendre en argument seulement une position de départ, d'arrivée et un pas de distance, ainsi nous plaçons des masses à un intervalle régulier de la position de départ à celle d'arrivée.

# Relation d'héritage des classes :

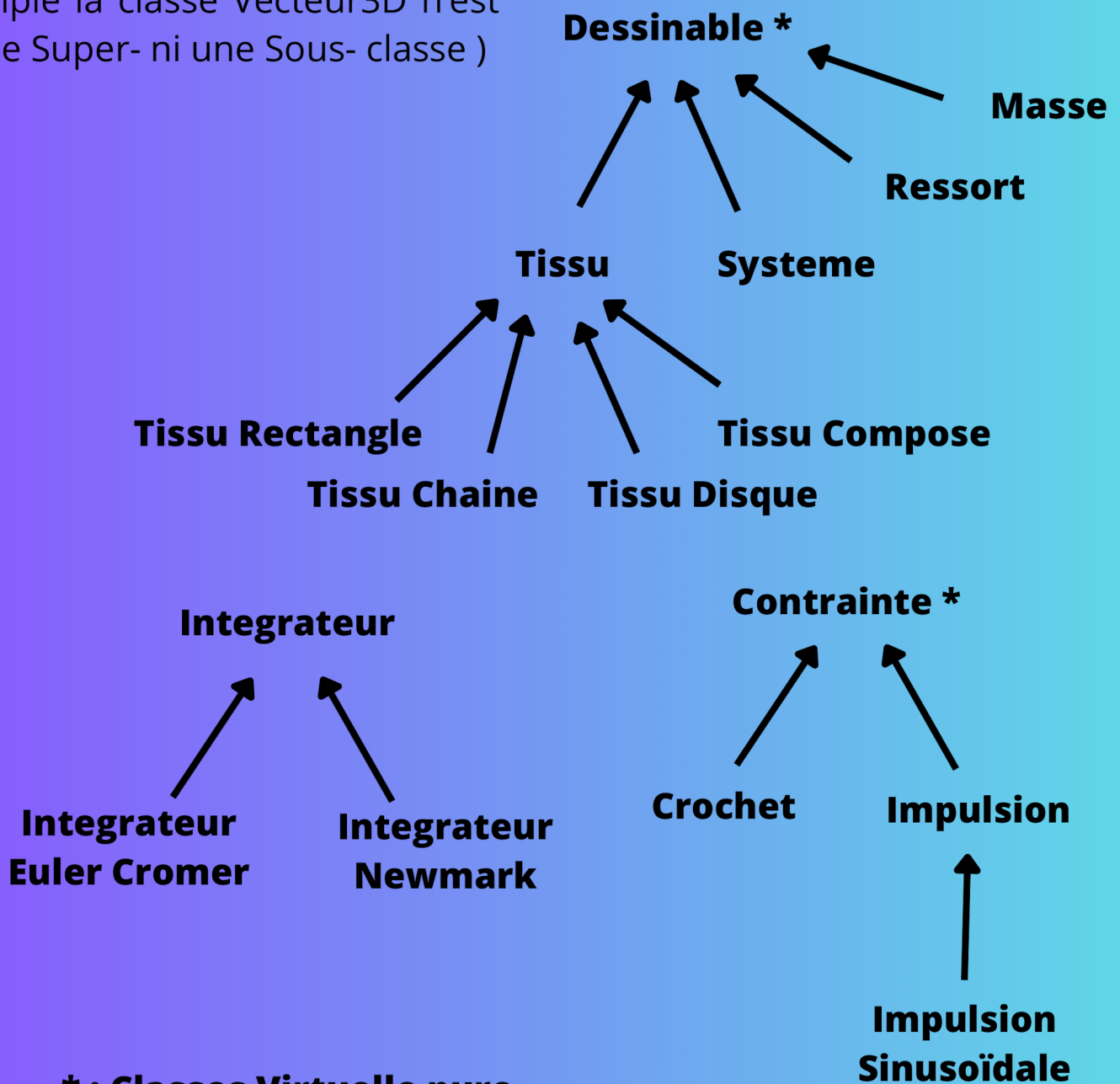
**Super-classe**



: Désigne la relation "est un", par exemple «Tissu  
Chaine est un Tissu»

**Sous-classe**

( Les classes non présentes sur ce schéma ne sont pas en jeu dans une relation d'héritage, par exemple la classe Vecteur3D n'est ni une Super- ni une Sous- classe )



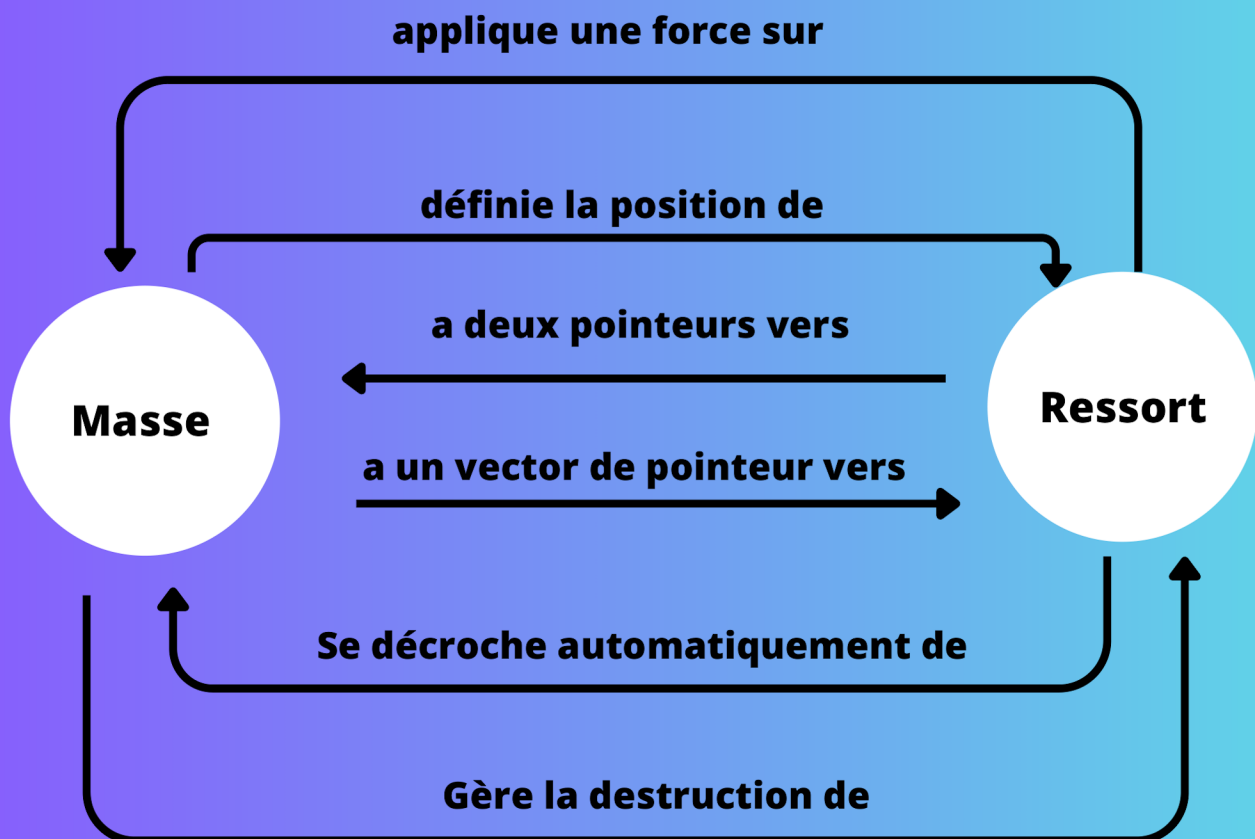
**\* : Classes Virtuelle pure**

# Architecture :

Lors d'une simulation :

- On crée une instance QLWidget qui gère l'affichage et lance l'évolution d'une instance de Système passé en argument
- Le système est composé (via des vectors de pointeurs) de Tissus et de Contraintes de tous types, il s'occupe de la cohésion de l'ensemble
- Les Contraintes modifient les forces auxquelles sont soumises les Masses
- Un Tissu est composé (via des vectors de pointeurs) de Masses et de Ressort, il gère la cohésion du tout, grâce aux sous classes de Tissu il est possible de construire facilement de grands ensembles de Masses et Ressort

## Relation Masse-Ressort :



( Une des forces de notre projet a été la bonne conception de la relation masse-ressort qui nous à permis d'avancer sur des bases solides pour la suite )