

## Templates

### Objectif 1 - Devant ou derrière ?

2. On va faire un template, car notre booléen est constant et on est égale à false donc on fait un template sur la fonction `add_waypoint` avec un booléen constant en paramètres et on appelle `add_waypoints` avec en faisant `add_waypoints<false>` car le front était constant et égale à false.

### Objectif 2 - Points génériques

1. On va faire une struct avec un template qui prend une taille et un type pour les points, `template<const int taille, typename type>`, type sera entier, float et double.

3. J'ai choisi de faire un alias dans la classe point que j'appelle `self_type` et qui représente un Point avec la taille et le type que j'ai mis. On doit faire en sorte de mettre toutes les fonctions de `Point2D` et `Point3D` dans la classe pour que tout compile en remplaçant les `Point2D` et `Point3D` par le `self_type` que j'ai créé. Puis en dehors de la struct on va faire les 2 alias `Point2D` et `Point3D` en les appelant avec leurs tailles et leurs type donc float. Sans oublier de faire les différents constructeurs du `Point2D` `Point3D`.

4. Les erreurs se produisent que maintenant car on a des problèmes de types entre les différents opérateurs maintenant après avoir tout implémenté.

5. On va faire plusieurs conditions dans les 2 constructeurs avec le `static_assert` et aussi dans les fonctions `y()` et `z()`, le but est de vérifier si la taille donnée au templates correspond bien au nombre d'arguments. Donc on va vérifier pour le constructeur du `Point2D` si son `Size` est bien de 2, et pour le constructeur de `Point3D` c'est pareil mais avec 3. Pour `y()` on doit vérifier si la taille est plus grand ou égale à 2 car il faut vérifier si on est minimum en 2D et pour `z()` c'est pareil avec 3 pour vérifier si on est en minimum 3D.